COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES
DE

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

PRÉSENTÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME QUARANTE-TROISIÈME

ANNÉE 1957

N° 5. — Séances des 27 Février et 6 Mars 1957

PARIS

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(7e Arrt) — Invalides : 10-37

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
7 MAY 1957

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

L'Académie d'Agriculture de France

Son rôle, ses travaux

L'Académie d'Agriculture de France, instituée sous Louis XV, a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à coté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole ainsi qu'à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait, à l'heure actuelle, abordés; même aux heures les plus sombres de notre histoire son activité ne s'est jamais ralentie.

***

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc.), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont, au cours de séances hebdomadaires publiques, exposés par ses membres les plus qualifiés.

L'Académie ne se borne pas à des études théoriques. Elle a, dans le domaine forestier d'Harcourt (Eure) qui lui a été légué par un de ses membres, poursuivi depuis un siècle l'acclimatation ainsi que l'étude de nombreuses essences forestières métropolitaines, européennes ou exotiques.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités qui président aux discussions, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(Suite page III)

SÉANCE DU 27 FÉVRIER 1957

Présidence de M. Tony BALLU

RÉCEPTION DE M. J. DUFRÉNOY
NOUVEAU MEMBRE TITULAIRE

M. le Président. — Monsieur et cher Camarade, vous êtes ingénieur agronome et docteur ès Sciences.

Vous avez occupé de nombreuses fonctions d'importances croissantes dans diverses stations de botanique, de pathologie végétale, et de microbiologie.

Vous êtes actuellement Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers.

Indépendamment de vos travaux sur la physiologie, la pathologie et la cytologie végétales, vos recherches plus spéciales sur le tabac, le châtaignier et la canne à sucre ont été particulièrement remarquées.

Mais je tiens à souligner ici le rôle prépondérant que vous avez joué, lors de votre séjour en Amérique, pendant la dernière guerre, dans la fabrication de la pénicilline. Vous avez rendu ainsi les plus signalés services à la cause des Alliés, et cela avec un sentiment de patriotisme qui n'eut d'égal que votre profond désintéressement. Cela vous a valu, de la part des biologistes américains, une très large considération, dont l'éclat a rejailli sur notre pays.

Votre valeur personnelle contribuera certainement à enrichir le patrimoine scientifique de notre Compagnie.

Laissez-moi, mon cher Confrère, vous féliciter chaleureusement de votre élection à notre Académie, et laissez-moi également *nous* féliciter de la bonne fortune qui nous est donnée de vous compter parmi nous.

M. Dufrénoy. — Monsieur le Président, Messieurs, je suis aujourd'hui appelé à évoquer devant vous le souvenir d'un Camarade qui, mon aîné de dix ans, a été enlevé, il y a deux ans, à la Science Agronomique qu'il a si puissamment contribué à faire progresser.

Joseph Lefèvre vécut une suite de contrastes; né dans le Nord, il exploite, dès sa sortie de l'Institut Agronomique, une propriété qu'il possédait dans les Ardennes; en 1925, il transfère son champ d'action des Ardennes vers la Provence, où il entreprend des croisements entre variétés locales de blé et variétés introduites; il obtient des types nouveaux assez méritants pour être adoptés par la culture et « fait produire deux épis là, où, auparavant, on n'en récoltait qu'un ».

Mais cette activité ne pouvait se limiter au champ d'essai; elle est captée par les organisations professionnelles; d'ailleurs, en 1932, J. Lefèvre

quitte la Provence pour succéder à Lecomte dans la Chaire d'Agriculture de l'I. N. A., qu'avait si éminemment illustrée mon regretté Maître Schribaux.

J. Lefèvre avait même été attiré, si universelle était sa compétence, par la Chaire d'Agriculture du C. N. A. M., au moment où mon nom avait été mis en avant pour une candidature éventuelle, candidature qui ne put alors se matérialiser puisqu'elle se manifestait d'une part contre un camarade, d'autre part contre un collègue et ami très cher.

Mais nul n'échappe à sa destinée!

Dans l'éloge prononcé ici même, le 20 avril 1955, et auquel il serait présomptueux de ma part d'essayer d'ajouter quoi que ce soit de valable sans emprunter les termes mêmes que consignent les Comptes Rendus de l'Académie, mon ami, M. Maurice Lemoigne, a exprimé le regret que le nom de Joseph Lefèvre soit trop rarement cité par les auteurs qui s'engagent dans l'une des voies ouvertes par ce pionnier de la Physiologie Végétale appliquée à l'Agronomie.

Mais, être méconnu, n'est-ce pas la destinée du précurseur, surtout si, au lieu de piétiner obstinément dans une seule voie, il cherche à frayer des pistes paraissant partir de points différents, que les travaux de successeurs permettront de rattacher à un système cohérent.

On a classé les « Savants » selon deux types. Le premier explore de plus en plus minutieusement un domaine de plus en plus restreint, il en sait de plus en plus à propos de moins en moins pour enfin ne plus savoir que le tout de rien du tout; il a alors acquis le statut du « spécialiste de réputation internationale »; les Académies des divers pays se disputent l'honneur de lui offrir un fauteuil.

Ce n'est pas ainsi que J. Lefèvre obtint la chaise sur laquelle j'aspire à avoir l'honneur de m'asseoir.

J. Lefèvre appartenait-il donc à la seconde catégorie? celle des explorateurs avides de s'approprier les aspects les plus divers de la connaissance et qui en savent de moins en moins sur de plus en plus de sujets, jusqu'à savoir rien du tout. Certes, Joseph Lefèvre a exploré des domaines fort variés de la biologie végétale et de la génétique, mais, dans chacun de ces domaines, il a soumis la conception théorique ou académique au contrôle de la pratique agronomique. Pour Joseph Lefèvre, selon les paroles de Maurice Lemoigne, « l'application est le but, mais seules des connaissances de base, scientifiques, permettent de l'atteindre ».

C'est ce qui permit à Joseph Lefèvre de coordonner, dans son Enseignement, en un exposé cohérent, les résultats de ses recherches personnelles si variées.

Quelque légitime satisfaction que J. Lefèvre, chercheur, ait pu tirer d'une de ses découvertes, quelque fierté qu'il ait pu ressentir, par exemple lorsque la mise en œuvre judicieuse du photopériodisme lui eut permis de croiser un *Helianthus tuberosus* avec un autre Helianthus, J. Lefèvre, professeur, a dû éprouver de plus grandes joies encore au contact de ses élèves à l'amphithéâtre ou de ses disciples au Laboratoire.

Oserais-je ici évoquer Péguy, qui nous avertit que les boites de fiches peuvent nous ouvrir les portes d'une Académie, mais ne nous seront d'aucun secours pour nous ouvrir les portes du Paradis; heureux donc celui qui, ayant assumé ces responsabilités d'éducateur que Dante a jugées si lourdes et si dangereuses, a pu s'acquitter de sa mission avec compétence, dignité et loyauté.

COMMUNICATIONS RELATIVES A LA DERNIÈRE CAMPAGNE AGRICOLE

VII. — LE MARCHÉ DE LA VIANDE

L'ÉVOLUTION DES COURS EN 1956

M. Rouy, *correspondant.* — Les moyennes trimestrielles des cours constatés à la Villette ont été réunies dans le tableau ci-dessous, qui donne également la comparaison entre les cours moyens annuels de 1956 et des années précédentes.

Moyennes trimestrielles	Bœuf (net)			Veau (net)		Mouton (net)		Porc (vif)
	Extra	1re	2e	Extra	1re	Extra	1re	1re cat.
4e trimestre 1956	335	275	224	511	439	574	468	195
3e trimsstre 1956	354	310	255	520	475	612	529	211
2e trimestre 1956	358	312	248	517	455	647	566	190
1er trimestre 1956	338	286	217	522	456	635	543	190
Moyennes annuelles								
1956	346	298	238	517	456	617	526	196
1955	307	255	200	492	401	599	516	209
1954	285	229	181	464	363	571	503	235
1953	294	237	235	444	356	558	450	195
1952	326	282	235	479	403	558	451	222

Les hausses moyennes par rapport à 1955 ressortent à 12, 17 et 19 p. 100 pour le bœuf, poursuivant la progression déjà nettement amorcée à la fin de 1955.

En veaux, les cours ont marqué une augmentation de 12 à 14 p. 100.

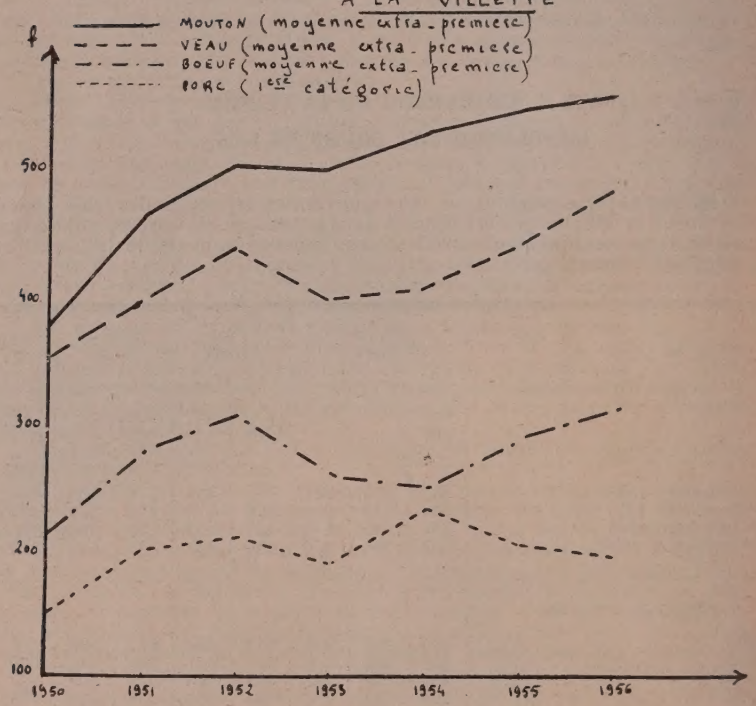
En moutons, les prix ont été à peu près stationnaires.

En porcs, au contraire, on enregistre un fléchissement de 6 p. 100, les cours ayant été relativement élevés au début de 1955; à la fin de 1956, en revanche, les prix se sont mieux tenus qu'une année auparavant.

Les prix de détail ont suivi tant bien que mal les fluctuations des cours à la production et en gros, mais la survivance de prix plafonds anachroniques, inchangés depuis 1953, ne permet plus depuis longtemps aux services de contrôle d'exiger de la boucherie une application du barème mobile.

MOYENNES ANNUELLES DES COURS OFFICIELS

A LA VILLETTE



On en est arrivé ainsi à une abdication complète de l'autorité, qui est la conséquence logique de l'hypocrisie officielle en la matière, le Gouvernement se refusant obstinément, comme tous ses prédécesseurs, à admettre les ajustements nécessaires, aussi bien dans les plafonds que dans les marges.

C'est toujours la politique de l'indice des 213 articles qui entraîne une pression systématique sur les prix à la consommation.

IMPORTANCE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION. — Si l'on rapproche, chiffres en mains, les résultats des années 1955 et 1956 en matière de production, consommation, exportations et importations de viande, le contraste apparaît frappant.

Année	Bœuf			Porc			Total (avec veau, mouton et cheval)		
	Prod.	Excé. exp. (—) ou imp. (+)	Cons.	Prod.	Excé. exp. (—) ou imp. (+)	Cons.	Prod.	Excé. exp. (—) ou imp. (+)	Cons.
1956	955	+ 8	963	1.075	— 47	1.028	2.585	— 18	2.567
1955	1.020	— 100	920	950	— 8	942	2.545	— 100	2.445
1954	1.000	— 85	915	900	— 9	891	2.460	— 85	2.375

Dans le secteur bovin, c'est un renversement complet. D'après les estimations tirées des statistiques officielles, l'offre du gros bétail, tant sur les marchés de boucherie qu'à l'exportation, ressort en *diminution de 6,3 p. 100* avec 955 milliers de tonnes contre 1.020.

C'est la première fois depuis plusieurs années qu'on observe un recul de la production.

La consommation, en revanche, enregistre une nouvelle *progression de 4,7 p. 100*.

C'est notre commerce extérieur qui a fait les frais de ce retournement. D'un excédent d'exportation de 100.000 tonnes en 1955, on passe sans transition à un excédent d'importation de 8.700 tonnes.

L'opposition est d'ailleurs spectaculaire pour qui suit le marché de la viande de façon attentive. Les sorties très appréciables de bétail vivant vers l'Italie, l'Allemagne occidentale et la Suisse, de carcasses ou de quartiers vers les mêmes pays, mais aussi vers les Pays-Bas, la Grèce, Israël, l'Europe Centrale, de viandes congelées du stock précédent de la S. I. B. E. V. sur l'U. R. S. S. et les pays de l'Est, de conserves diverses vers le Royaume-Uni, tout cela s'est progressivement évanoui au fil des mois de l'année écoulée.

Peu à peu, en revanche, on voyait apparaître sur notre marché les bovins d'Irlande du Sud, de Grande-Bretagne, du Danemark, de Hongrie, les carcasses ou quartiers de derrière des Pays-Bas, du Danemark et d'outre Manche.

La France, qui avait pris place il y a deux ans parmi les grands exportateurs mondiaux, a fait figure en 1956 de pays déficitaire, pour les viandes bovines; il y a eu aussi, en effet, quelques importations de veaux, hollandais principalement.

Comment peut s'expliquer ce brusque revirement?

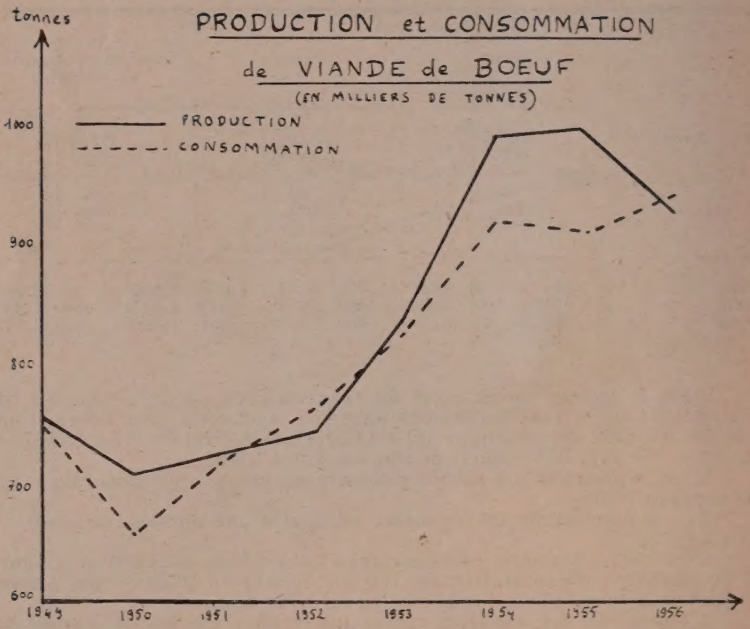
Il faut noter d'abord que les abattages avaient accusé en 1953 et 1954 une augmentation surprenante par son ampleur. C'est ainsi que de 2.120.000 têtes en 1952, le nombre d'animaux sacrifiés dans les abattoirs contrôlés était passé en 1954 à 2.784.000 têtes, chiffre maintenu en 1955 et auquel il faudrait ajouter les fortes exportations sur pied.

Le potentiel de production du cheptel national n'avait guère pu s'accroître dans cette proportion en aussi peu de temps.

Plusieurs raisons ont été invoquées, qui ont pu jouer de façon inégale.

L'épizootie de fièvre aphteuse de 1952 a sans doute provoqué des abattages anticipés, s'ajoutant à la mortalité due à la maladie elle-même.

La forte baisse des cours en 1953, qui a conduit aux manifestations de Guéret et aux barrages de routes, comporte sans doute une explication



plus valable. Il n'est pas douteux qu'un certain découragement s'est alors emparé de l'élevage, ce qui s'est traduit par des ventes massives à la boucherie de jeunes animaux et de veaux : les abattages contrôlés de veaux passent de 3.670.000 en 1952 à 4.800.000 en 1954.

En outre, l'ambiance de stabilité de la monnaie, qui s'est instaurée à cette époque, a pu inciter à un certain « dégonflement » des cheptels après la longue période d'inflation et d'insécurité financière qui, consciemment ou non, poussait à la capitalisation sur pied.

Avec le décalage inévitable, commandé par le rythme de croissance des animaux et de renouvellement du cheptel, il semble donc normal que ces divers facteurs aient abouti en 1955 à une stagnation et en 1956 à une certaine réduction des ventes de bovins pour la boucherie.

Quelles en ont été les conséquences?

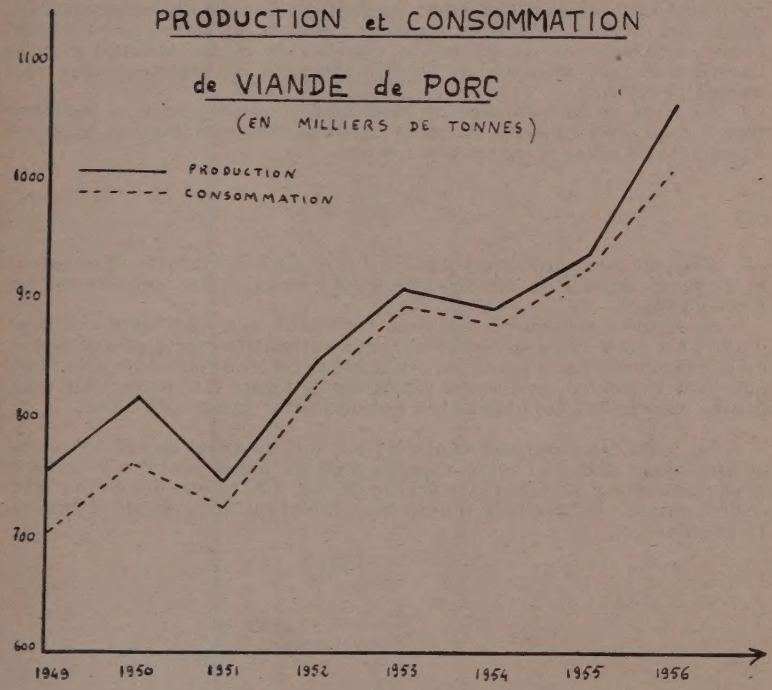
Tout d'abord, comme l'indique le tableau, une poussée sensible des prix, surtout dans le premier semestre : au printemps, on dépasse dans les diverses qualités les prix maxima qui avaient été atteints en 1952.

Malgré la baisse de l'automne, les prix moyens de l'année sont restés supérieurs à ceux des années antérieures, ainsi que l'indique le tableau figurant en tête de cette communication.

La tension la plus forte s'était manifestée en avril, mai et juin avec des marchés peu approvisionnés : 366 francs en extra, 322 en première qualité, 258 en seconde.

Devant cette situation, il avait été jugé nécessaire de recourir à des importations afin d'assurer la « soudure ».

L'extension de la libération des échanges aux bovins et viandes de bœuf à partir du 6 avril, supprimait toute limitation quantitative des entrées mais le rétablissement des droits de douane interdisait pratiquement toute importation.



Les droits furent donc suspendus pour la période de moindres arrivages jusqu'au 31 juillet afin de permettre l'introduction d'un certain contingent d'animaux et de viandes de l'étranger.

Les bénéficiaires de ces importations s'engageaient à réaliser en contrepartie des exportations à concurrence de 50 p. 100 du tonnage acheté.

Le droit de douane ayant été de nouveau mis en vigueur au mois d'août, les importations retombèrent pratiquement à néant et la tension des prix se poursuivit.

Au moment même où le bétail engraissé à l'herbe commençait à venir sur les marchés, amenant la baisse saisonnière des cours, le Gouvernement décidait brusquement de suspendre de nouveau, mais cette fois sans aucune condition, l'application des droits de douane sur le bétail vivant destiné à la boucherie, les viandes fraîches et congelées de bœuf.

Les importations reprenaient de ce fait dès octobre un volume très appréciable et exerçaient une forte pesée sur les cours, mais de façon à vrai dire très inégale selon les catégories d'animaux. C'est ainsi que les prix des bovins de qualité extra, pratiquement hors de portée de la concurrence étrangère puisqu'il n'en existe pas l'équivalent hors de nos frontières, se sont pratiquement maintenus après le fléchissement normal du troisième trimestre, qui était de l'ordre de 10 p. 100 sur les maxima du printemps. En revanche, la baisse atteignit environ 16 p. 100 en bœufs et 20 p. 100 en vaches dans les qualités moyennes.

L'explication en est simple : les animaux importés étaient soit des

sujets de races anglaises trop gras en couverture et de conformation médiocre, soit des bœufs grossiers de vente également difficile en France; quant aux arrières hollandais, danois ou anglais, ils entraient en concurrence aux Halles ou sur les autres marchés de viande abattue avec les quartiers de nos animaux de qualité courante et, principalement, des vaches de réforme.

Ce n'est qu'au voisinage de Noël que les cours purent se redresser dans ces qualités en vertu du mouvement saisonnier normal et rejoindre à peu près les niveaux moyens de l'année.

***

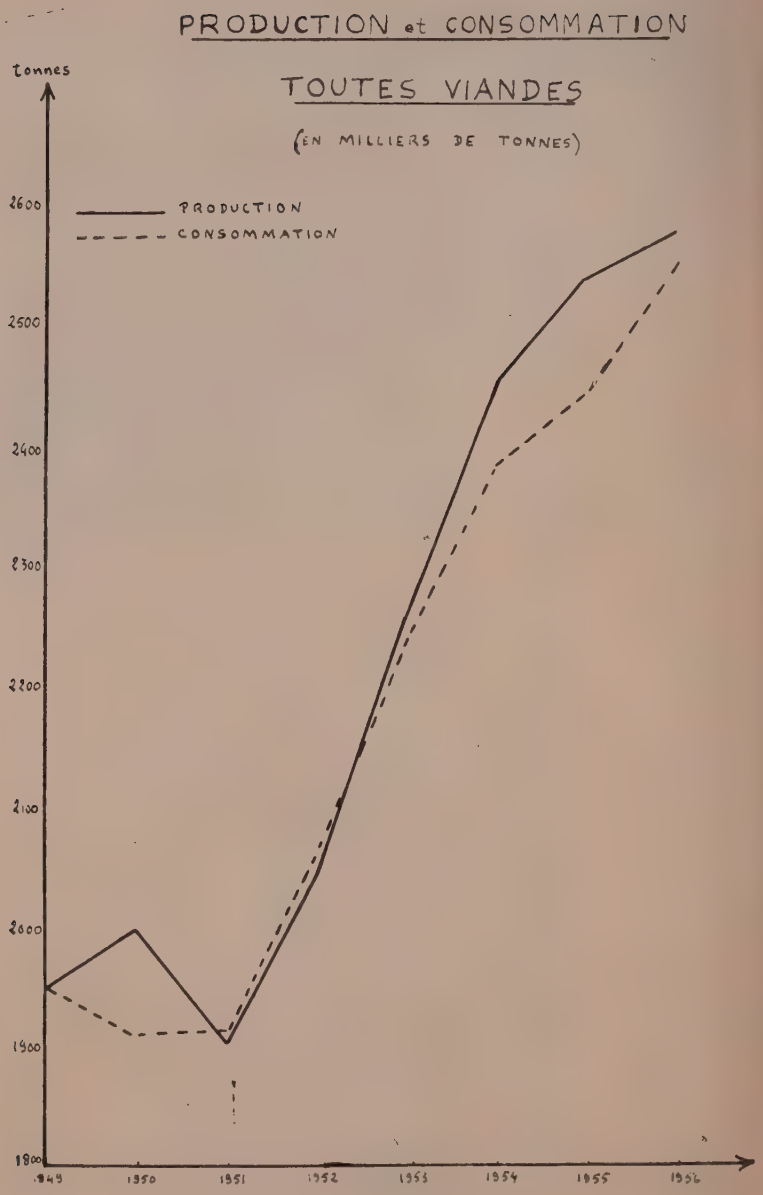
Nous ne nous étendrons pas sur l'évolution en matière de moutons et de porcs qui a déjà été signalée ici à l'occasion des exposés sur ces deux élevages.

Soulignons seulement, en nous reportant aux abattages contrôlés d'une part (voir tableau ci-dessous), aux estimations de la production et de la consommation d'autre part (d'après le tableau reproduit plus haut) que pour le *mouton*, une légère régression de l'offre intérieure a été compensée par des entrées plus fortes, notamment d'Afrique du Nord.

En *porcs*, les abattages contrôlés ont fait un bond de près d'un cinquième d'une année à l'autre. Compte tenu de fortes ventes à l'étranger, la consommation semble s'être accrue de 9 p. 100 tandis que l'offre intérieure totale, y compris l'auto-consommation, progressait d'environ 13 p. 100.

Années	Gros bétail	Veaux	Moutons	Porcs	Chevaux
1956	2.737 (— 1,6)	4.644 (— 3,9)	5.022 (— 2,1)	8.288 (+ 19,5)	278 (— 1,7)
1955	2.781 (— 0,1)	4.836 (+ 0,9)	5.128 (+ 1,5)	6.940 (+ 5,4)	283 (— 1,4)
1954	2.784 (+ 16,5)	4.793 (+ 11,6)	5.055 (+ 1,5)	6.584 (— 2,8)	287 (+ 4,4)
1953	2.388 (+ 12,6)	4.294 (+ 17)	4.980 (+ 6,1)	6.778 (+ 15,5)	275 (+ 1,8)
1952	2.120 (+ 5,2)	3.670 (+ 7)	4.453 (+ 12,1)	5.867 (+ 25,6)	270 (+ 1,9)
1951	2.014 (— 0,3)	3.429 (— 4,4)	3.970 (— 0,5)	4.670 (— 12,3)	265 (+ 5,6)

(Les chiffres entre parenthèses indiquent les variations en pourcentage par rapport à l'année précédente.)


PRODUCTION et CONSOMMATION
TOUTES VIANDES
(EN MILLIERS DE TONNES)
Tonnes
PRODUCTION
CONSOMMATION
2600
2500
2400
2300
2200
2100
2000
1900
1800
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956

Échanges extérieurs. — Nous avons analysé assez longuement le retournement de notre balance commerciale dans le secteur bovin. Les chiffres comparatifs figurent dans le tableau ci-dessous. Ils sont assez éloquents :

Bovins et viandes de bœuf

	Exportations		Importations	
	Ann. 56	Ann. 55	Ann. 56	Ann. 55
Bovins sur pied . . . . (têtes)	22.489	122.130	79.441	1.527
Viande bovine désossée. (qx)	17.766		16.249	
Viande bovine non désossée. . . . . (qx)	133.767	527.355	140.549	12.717
Conserves bœuf. . . . . (qx)	42.774	97.048	8.490	15.341
Conserves bœuf et porc . (qx)	31.628		74	

En bovins sur pied, diminution de 100.000 têtes aux sorties, augmentation de 78.000 têtes aux entrées; en viandes abattues, chute de 80 p. 100 des sorties, alors que les entrées sont multipliées par 13.

Il ne nous est guère resté comme débouché que les Pays-Bas pour des quartiers de devant et l'Italie pour des bovins de très faible qualité. Depuis le milieu de l'année, les envois vers l'Allemagne avaient été pratiquement arrêtés par ce pays en raison du développement de la fièvre aphteuse.

A l'entrée, nous avons déjà mentionné nos principaux fournisseurs : Grande-Bretagne, Irlande, Pays-Bas, Danemark.

Pour l'ensemble du secteur bovin, les entrées en valeur l'ont emporté de 4 milliards ½ de francs sur les sorties.

Porcs, viandes de porc et dérivés

Porcs sur pied . . . . .(têtes)	20.654	7.068	1.104	193.285
Viande de porc : jambons. (qx)	373	24.340	47.593	283.906
Viande de porc : autres. (qx)	54.685		5.247	
Lard. . . . . (qx)	102.403	88.213	—	38
Saindoux. . . . . (qx)	195.012	132.043	156	298
Viandes salées . . . . . (qx)	13.572	9.461	3.118	197
Saucissons . . . . . (qx)	37.666	29.574	3.905	3.464
Conserves-porc : jambons. (qx)	31.721	47.712	892	1.077
Conserves-porc : autres . (qx)	25.321		229	

Le secteur porcin est le seul où la balance commerciale se soit améliorée entre 1955 et 1956.

Il suffit de comparer dans le tableau ci-dessus les colonnes des deux années pour s'en rendre compte :

A l'exportation, la progression est très nette sur tous les postes. Le saindoux tient toujours la vedette, ayant mieux tenu ses positions en fin d'année malgré les mesures prises par l'Italie alors que les bardières

et les poitrines ont perdu du terrain au second semestre avec la fermeture du débouché allemand.

A l'importation, le seul chiffre appréciable concerne les jambons, introduits pratiquement tous sous le régime d'admission temporaire.

L'excédent des sorties pour l'année (voir bilan plus loin) se monte à 16.705 tonnes et, en valeur, à 7 milliards 169 millions.

Ovins et viandes de mouton

	Exportations		Importations	
	Ann. 56	Ann. 55	Ann. 56	Ann. 55
Moutons sur pied. . . .(têtes)	1.492	1.957	230.158	124.213
Viande de mouton . . . (qx)	1.229	1.375	92.626	55.384
Conserves. . . . . (qx)	1.372	582	—	3

Outre l'augmentation des entrées d'Afrique du Nord, on peut signaler celle des importations de carcasses des Pays-Bas (31.548 qx) et l'apparition sur le marché de moutons abattus d'Irlande et de Grande-Bretagne.

La valeur des importations a été de 4 milliards de francs environ.

Chevaux, anes et mulets

Chevaux reprod. . . . .(têtes)	357	488	195	171
Chevaux autres. . . . . (qx)	719	954	93	166
Chevaux de boucherie. . (qx)	2.516	6.187	32.661	11.143
Anes et ânesses. . . . . (qx)	776	1.496	201	72
Mules et mulets. . . . . (qx)	1.978	3.513	257	185
Viande de cheval . . . . (qx)	105	124	1.952	—

Le fait notable, ici, avec la réduction générale des exportations, est la très forte progression des entrées de chevaux de boucherie qui ont presque triplé d'une année à l'autre.

Soulignons, toutefois, que sur les 32.661 chevaux introduits, 15.209 provenaient d'Afrique du Nord; les provenances étrangères sont : l'Allemagne (8.112), le Danemark (5.151), l'Irlande (1.360), la Hongrie (1.275), les Pays-Bas (816) et la Yougoslavie (670).

Les quantités introduites représentent à peu près, comme pour le mouton, 10 p. 100 de la consommation métropolitaine.

Bilan import.-export.
(en tonnes de viande nette)

	Année 1956			Année 1955		
	Export.	Import.	Excéd. Exp. : —; Imp. : +	Export.	Import.	Excéd.
Bœuf.	32.017	40.711	+ 8.674	100.845	3.895	— 96.950
Porc.	53.335	6.630	— 46.705	39.684	34.642	— 5.042
Mouton.	200	12.891	+ 12.691	222	7.490	+ 7.268
Cheval	1.078	8.953	+ 7.877	2.073	2.396	+ 323
Total.	86.650	69.187	— 17.463	142.824	48.423	— 94.401

Il subsiste donc, grâce aux sorties de porc en très forte progression sur 1955 alors que les entrées dans ce secteur ont été très faibles, un excédent de sorties de 17.500 tonnes environ pour l'ensemble des viandes et animaux; mais la chute d'une année à l'autre est considérable. La position exportatrice de la France apparaît actuellement très compromise.

. Fonctionnement de l'organisation du marché. — Il est inutile de préciser qu'en 1956-57, comme en 1955-56, la S. I. B. E. V. n'a pas eu à intervenir sur le marché de la viande de bœuf puisqu'il ne s'y est manifesté aucun excédent, sauf tout à fait occasionnellement à l'occasion d'arrivages journaliers trop chargés.

En revanche, elle a poursuivi ses achats sur le marché du porc, très encombré, jusqu'à juillet 1956. Le stock est pratiquement épuisé aujourd'hui, on le sait, la consommation dans l'armée ayant assuré un débouché logique à ces viandes qui se sont conservées pendant de longs mois dans d'excellentes conditions techniques.

L'aide à l'exportation, inopportune dans le domaine bovin comme nous l'avons vu, a eu en revanche à jouer un rôle important pour le porc.

L'expérience combinée de la congélation et de l'exportation sur ce marché a confirmé les conclusions que l'on avait pu tirer pour le bœuf des possibilités de ces interventions adaptées à l'évolution de l'offre et de la demande.

Il est évidemment plus difficile de se prononcer sur le jeu de cette organisation du marché pour les bovins l'an dernier en raison surtout de la décision d'importation libre qui a été prise sur initiative gouvernementale il y a six mois.

Les organisations professionnelles ont été amenées à faire d'expresses réserves sur une méthode qui leur rappelle fâcheusement les vieilles « importations de choc » et ne peut à aucun titre être considérée comme un facteur rationnel de régularisation et d'orientation du marché.

L'annonce par le Gouvernement, en début d'année, de prix minima sur lesquels s'appuierait une politique de soutien n'a pas suffi à rassurer la production en raison, tant de l'insuffisance des niveaux publiés que du caractère peu précis des interventions prévues.

La position des producteurs sur le problème a été de nouveau bien définie : rétablissement des droits de douane; possibilité d'importations en cas de besoins appréciés par le Comité de gestion du Fonds d'assainissement du marché de la viande dont les ressources pourraient être utilisées éventuellement pour permettre ces importations indispensables; fixation de prix d'intervention de la S. I. B. E. V. mettant celle-ci en mesure d'acheter automatiquement sur le marché dès que des excédents se révèlent; enfin, révision des prix-planchers et des prix d'orientation en liaison avec le IIIe Plan afin d'arriver à un véritable encouragement des productions qui doivent être développées.

En outre, le régime des prix de détail devrait être revisé : le retour tout récent à la taxation rigide qui avait été formellement condamnée comme « inefficace et inapplicable » à la fin de 1952 par le Conseil économique et remplacée en septembre 1953 par le seul système logique, celui du barème mobile, constitue une lourde erreur qu'excuse mal la hantise actuelle du dépassement de la cote d'alerte pour l'indice des 213 articles.

Dans une organisation réelle du marché, à défaut de la liberté totale des prix en boucherie, il faudra revenir sans tarder à un véritable barème mobile, sans plafond, s'appuyant sur une marge brute équitable et régulièrement contrôlé.

M. Robin. — C'est fort opportunément que M. Rouy a rappelé l'opinion du Conseil Économique, jugeant la taxation arbitraire comme « inapplicable et anti-économique ».

J'ai tout lieu de penser que tel est resté l'avis de la majorité de nos collègues.

M. M. Ferré. — Évidemment, je suis pleinement d'accord avec ce que vient de dire M. Rouy avec beaucoup de clarté. Néanmoins, il l'a dit avec une modération qui, peut-être, mérite d'être relevée, car je crois que c'est un vigoureux cri d'alarme que doit pousser l'Académie d'Agriculture.

J'ai l'impression, étant donné ce que vient de démontrer M. Rouy, que nous allons vers le ticket de bifteck. Déjà, il nous l'a dit, nous avons une diminution sensible de la production bovine. Une politique de découragement ne peut que nous amener à une impasse totale. C'est au moment précis où, au deuxième ou troisième plan, on indique qu'il faut que l'agriculture fasse une conversion vers les productions animales qu'on fait cette politique de découragement intégral.

Je pense que l'Académie d'Agriculture se doit d'appeler l'attention des pouvoirs publics sur cette contradiction fondamentale entre ce qu'on considère comme souhaitable à terme et ce qu'on est en train de « matraquer » au comptant.

Présentation d'Ouvrage :

RECUEIL D'ÉTUDES SOCIALES, A LA MÉMOIRE DE FR. LE PLAY

M. Dauphin-Meunier, *correspondant.* — En déposant sur le bureau de l'Académie le *Recueil d'Études Sociales à la mémoire de Frédéric Le Play*, édité à l'occasion du centenaire de la Société d'Économie et de Sciences Sociales fondée par le grand sociologue, j'éprouve des sentiments analogues à ceux que doit ressentir le plus jeune membre d'une noble famille lorsqu'il présente à ses aînés, chargés d'honneurs, le dernier baptisé de leur lignée.

Car ce Recueil a été conçu dans votre sein et il témoigne d'abord de la qualité et de la diversité des talents dont s'enorgueillit votre Compagnie.

C'est au président Roger Grand qu'on en doit le dessein et l'avant-propos; et ce n'est que justice si les éditeurs ont joint à l'hommage qu'ils entendaient rendre à Le Play le tribut de leur gratitude déférente à celui qui, parmi nous, maintient la tradition et poursuit l'œuvre du fondateur de la Science Sociale. De la méthode d'observation de celui-ci, M. Henri Noilhan a dit l'actualité. Votre secrétaire perpétuel, M. Robert Préaud, avec cette vigueur et cette netteté dans l'analyse que nous admirons, a montré comment, malgré les transformations de notre époque, subsistaient de grandes constantes, des faits de solidarité entre l'agriculture et les autres secteurs de l'économie française. La méditation de M. Chouard s'est exercée sur un problème voisin; mais, plus pessimiste peut-être, M. Chouard insiste sur le malaise qui pèse sur l'agriculture et nous adjure de ne pas abandonner celle-ci aux méthodes de l'industrie concentrée ni à une sorte de prolétarisation inhumaine. L'exemple des élites intellectuelles au Moyen âge que nous remet en mémoire M. Raymond Delatouche ne pourrait-il ici nous inspirer? M. Baratte, étudiant les aspects et les conséquences du progrès technique en agriculture, au terme de ses réflexions, évoque aussi une économie qui soit à la taille et au service de l'homme, où s'imposent à la fois le bon sens, les valeurs morales et la bonté. C'est à des conclusions analogues qu'aboutissent M. Tony Ballu et M. Adrien Toussaint, quelque divergent en apparence qu'apparaisse l'objet de leurs recherches : pour l'un la motorisation en petite culture, pour l'autre les migrations rurales intérieures.

Et dans cette communion de pensées morales et philosophiques, vous me permettrez de trouver comme l'expression et le symbole de l'esprit même qui anime tous les travaux de votre Compagnie.

Il est, dans ce Recueil, une partie singulièrement émouvante : c'est celle où Le Play lui-même s'adresse à nous par la plume de son propre petit-fils, le Dr Albert Le Play.

Le Play n'a pas siégé dans votre Compagnie; mais il était digne d'être des vôtres, non seulement par le talent et la probité intellectuelle, mais aussi en raison même de son attachement aux choses agricoles.

Il fut lui-même un praticien et un innovateur. En 1856, il avait acheté un domaine à Ligoure, dans la commune du Vigen en Limousin, région alors deshéritée où les paysans mangeaient rarement de la viande et ignoraient le pain blanc. Pas de route, et lorsque Le Play vint pour la première fois sur son domaine, il fallut envoyer une paire de vaches pour dégager sa voiture embourbée jusqu'aux moyeux. Le Play et son fils Albert transformèrent la région par leurs réalisations agricoles et notamment par leurs travaux de drainage. Le Play, très attaché au métayage car il y voyait la forme de tenure permettant la collaboration la plus intime et la plus confiante entre le bailleur et le preneur, apporta d'heureux correctifs au contrat. Il fonda aussi un établissement de pisciculture. Son fils Albert fut du reste son admirable continuateur en matière agricole et vous avez bien voulu lui donner en son temps un témoignage public de votre estime lorsqu'il devint le doyen d'âge de votre Compagnie.

C'est à honorer sa mémoire et celle de son illustre père que maintenant je vous convie.

REMARQUES SUR LES POSSIBILITÉS DE LA CULTURE PERENNE, DANS LE CLIMAT PARISIEN, DE DEUX PLANTES INDUSTRIELLES, LE RICIN ET LA RAMIE

M. Chouard. — Les variétés tardives, ou semi-tardives, du Ricin se comportent comme vivaces dans les pays chauds et même dans les pays méditerranéens présentant quelques journées de gel hivernal. Dans ces pays, si les parties aériennes sont gelées alors que la base est buttée, on observe souvent ensuite une repousse vigoureuse de la base enterrée.

L'expérience montre que cette propriété n'est compatible qu'avec des froids faibles et de courte durée; si la gelée pénètre dans le sol, les parties buttées périssent comme les parties aériennes : le Ricin n'a aucune tige spéciale, drageon ou stolon, capable de résister à la gelée; les bourgeons capables de pousser tout à la base de la tige sont de la même sorte que les bourgeons qui poussent sur les parties plus élevées, et sont tout aussi sensibles au froid. Le Ricin ne peut pas, normalement, même recépé et butté, être conservé, même en plein air, dans la région parisienne. J'en ai fait souvent l'expérience et notamment cette année, même dans les expositions les moins exposées au froid.

Par contre, le Ricin peut être recépé et cerné, puis mis en pots (de 20 à 30 cm.) avant les gelées, et rentré en orangerie, ou mieux en serre, et survivre. Le principal danger est alors celui de la pourriture durant les jours sombres de décembre et de janvier. Dès les jours plus lumineux de février ou mars, la plante se rétablit vigoureusement. Cette pratique est précieuse pour conserver, dans nos climats, des géniteurs intéressants, ou pour obtenir des variétés tardives agissant comme pollinisatrices précoces, en deuxième année, vis-à-vis de jeunes plantes précoces de semis de première année; mais cette pratique n'a évidemment aucun intérêt pour la production agricole.

A l'opposé, la Ramie, surtout la Ramie blanche, plante également d'origine tropicale, dont les tiges aériennes sont très sensibles au froid, montre, par ses parties souterraines, une résistance apparemment surprenante pour une plante de cette espèce, qui lui permet de subsister,

vivace, même dans les pays à hiver froid comme ceux de la région parisienne.

C'est que cette plante émet, à ses nœuds inférieurs, des tiges spécialisées, des « drageons », couchés, dépourvus de feuilles, munis seulement d'écailles, et pourvus d'une grande résistance au froid. Au dimorphisme des formes entre tiges aériennes et tiges souterraines correspond un dimorphisme physiologique. On savait déjà que la Ramie peut être conservée vivace chaque hiver à Paris, recouverte d'un fort paillis. Cette année, dans les essais que M. Nuan (de l'I. R. C. T.) fait au domaine du C. N. R. S. à Gif-sur-Yvette, dans un bas-fond très gélif, les plantes ont résisté parfaitement à des froids de —10 à —15° durant quelques jours, sans aucune espèce de couverture superficielle, tandis que les Ricins étaient tous gelés sans exception. Cette facilité à conserver la Ramie vivace sous le climat parisien, n'est cependant complète que si la plante est bien établie par la culture estivale préalable; les plantes qui auraient été mises en place trop tard, en juin par exemple, se montrent beaucoup moins résistantes au froid l'hiver suivant.

EXPÉRIENCE CULTURALE DE ONZE ANNÉES SUR LA FUMURE POTASSIQUE

par **G. Barbier, Cl. Tendille** et **S. Trocmé**

M. Barbier, *correspondant*. — Depuis 1946, la Station Centrale d'Agronomie poursuit une expérience culturale sur l'action et l'arrière-action des engrais potassiques. L'un des buts de l'expérience était d'étudier l'effet d'un enrichissement progressif en potasse d'un sol initialement pauvre, par application de doses de potasse dépassant largement les exportations des récoltes. Il était prévu à l'origine qu'à côté de parcelles témoin sans engrais potassiques (K_0), d'autres (K_1) seraient maintenues à leur niveau initial de richesse en potasse, alors que deux autres séries (K_2 et K_3) seraient progressivement enrichies à des degrés différents. Pour réaliser le régime de fumures K_1, on devait en principe appliquer chaque année une dose égale au prélèvement présumé de la récolte suivante, et tenir compte de l'erreur commise dans l'exercice précédent, d'après l'analyse de la dernière récolte. Les doses K_2 et K_3 devaient être respectivement 1,5 et 2 fois la dose K_1.

En fait, ce dispositif n'a pas atteint son but : comme nous le verrons plus loin, les prélèvements de potasse par les récoltes ont augmenté avec les doses appliquées, et sont restés du même ordre de grandeur que ces dernières. De sorte que les parcelles K_1, K_2, K_3 se sont peu différenciées quant à leur richesse en potasse. Aussi, à partir de 1953 (automne 1952), a-t-on forcé les doses sur les parcelles K_3 (1.900 kg. K_2O en 4 ans), de manière à ce que les apports excèdent nettement les exportations. Il sera possible par la suite de revenir à des doses plus modérées, mais appliquées cette fois à un sol nettement enrichi; nous espérons pouvoir ainsi apprécier séparément l'action fertilisante d'un apport récent d'un sel de potasse, et celle d'une « vieille graisse » formée par des ions potassium retenus antérieurement.

L'expérience est établie dans le domaine même de la Station de Versailles, sur un limon des plateaux de type courant, de pH 6,9, contenant 2 p. 100 de matière organique, 15 p. 100 d'argile 2 μ (kaolinite et illite essentiellement). Il renfermait initialement 0,12 p. 1.000 K_2O échangeable (acétate d'ammonium normal) dans la couche labourée (26,5 cm.), et 0,08 à 0,10 p. 1.000 dans les couches inférieures jusqu'à 1 mètre. Le sol est donc pauvre en potasse d'après les normes courantes d'interprétation

des analyses de terre. Cependant les racines peuvent exploiter une bonne épaisseur du sous-sol, dont la structure est favorable.

La totalité des résidus de récolte (pailles, verts de betteraves, etc.) est enlevée. Il n'a jamais été appliqué de fumier. La raison de cette manière de faire, et ses conséquences quant à la signification pratique de l'expérience, sont discutées plus loin.

Chaque année, le terrain reçoit une fumure azotée et phosphatée uniforme, que l'on a complétée en 1953 et 1955 par un apport de 750 kilogrammes de sulfate de magnésie (120 kg. MgO) par hectare, à titre préventif. La potasse a été appliquée le plus souvent sous forme de sulfate.

Les récoltes sont pesées et analysées séparément pour chacune des 3 répétitions de chaque traitement.

Rendements (tableau I). — En l'absence de fumure potassique les récoltes sont dans l'ensemble nettement inférieures à celles des parcelles recevant de la potasse, à l'exception des céréales, sauf à la fin. Le déficit de récolte en K_0 paraît s'accentuer au cours des années (comparer blés 48 et 55; pommes de terre 50 et 54). Par contre, les rendements des parcelles K_1, K_2, K_3 se tiennent d'assez près, au moins pour la première période (jusqu'à 1952). Au cours de la seconde, les pommes de terre et le colza (paille seulement) ont fourni en K_3 un supplément de récolte significatif par rapport à K_1 ou K_2.

A noter qu'en K_0 le trèfle n'a présenté aucun symptôme de carence de potasse, contrairement à la plupart des autres cultures en K_0; c'est cependant lui qui, avec la pomme de terre, a le plus souffert du manque de potasse quant au rendement (cette remarque n'implique nullement que la connaissance des symptômes de carence soit d'une faible utilité).

TABLEAU I

Années	Cultures	Kg K_2O appliqués par ha.			Rendements en qx par ha.			
		K_1	K_2	K_3	K_0	K_1	K_2	K_3
1946	Sarrasin	80	120	160	33	34	36	35
1947	Lin	90	140	200	37 (1)	44	43	44
1947-48 . . .	Blé	20	90	140	38	38	36	31
					118 (1)	128	136	133
1949	Avoine	68	115	163	44	44	44	47
					48	50	53	54
1950	Pommes de terre	300	300	300	335 (1)	484	476	486
1951	Orge	250	250	300	39	38	40	38
	+ Trèfle				74	70	79	73
					21 (1)	52	51	49
1952	Betteraves à sucre	250	250	350	220 (1)	394	437	467 (2)
1952-53 . . .	Blé	150	200	300	44	46	44	45
					73 (1)	103	87	94
1954	Pommes de terre	250	400	800	70 (1)	276	314 (2)	342 (2)
1954-55 . . .	Blé	150	250	400	42 (1)	57	59	59
					87 (1)	117	122	121
1955-56 . . .	Colza	200	300	400	20 (1)	27	31	28
					81 (1)	96	91	108 (3)

Pour les céréales et le colza, la 1re ligne indique le grain, la 2e la paille.
(1) Différence significative (P = 0,05) par rapport à K_1, K_2 ou K_3.
(2) Différence significative (P = 0,05) par rapport à K_1.
(3) Différence significative (P = 0,05) par rapport à K_2.

Bilan de la potasse (tab. II). — Jusqu'à 1952, le bilan est négatif dans les parcelles K_1 et K_2, c'est-à-dire que le sol s'est appauvri,

TABLEAU II

Bilan de la potasse en kg. K_2O par ha.

	K_0	K_1	K_2	K_3
De 1946 à 1949 inclus :				
Fumures	0	258	465	663
Prélèvements	375	444	491	521
Bilan	— 375	— 186	— 26	+ 142
Coefficient d'utilisation		27 %	25 %	22 %
De 1946 à 1952 inclus :				
Fumures	0	1.058	1.265	1.613
Prélèvements	783	1.216	1.424	1.473
Bilan	— 783	— 158	— 159	+ 140
Coefficient d'utilisation		41 %	51 %	43 %
De 1946 à 1956 inclus :				
Fumures	0	1.808	2.415	3.513
Prélèvements	1.069	1.959	2.261	2.463
Bilan	— 1.069	— 151	+ 154	+ 1.050
Coefficient d'utilisation		44 %	49 %	40 %

$$\text{Coefficient d'utilisation} = \frac{\text{augmentation du prélèvement de } K_2O}{\text{e fumure } K_2O \text{ e}} \times 100$$

bien que K_2 ait reçu 1.265 kilogrammes de K_2O, soit en moyenne 181 kilogrammes par an. Le bilan est légèrement positif dans les parcelles K_3, qui ont reçu en moyenne 230 kilogrammes de K_2O par an. La dose d'entretien, pour le sol et les cultures considérées, doit donc être voisine de 206 kilogrammes de K_2O par hectare (sans tenir compte des pertes par drainage). Une interpolation entre les parcelles K_1 et K_2 fin 1956 donne comme dose annuelle d'entretien 192 kilogrammes.

Dans l'ensemble, les exportations ont nettement augmenté avec les doses appliquées, et assez régulièrement comme le souligne la faible variation des coefficients d'utilisation d'une dose à l'autre. La différenciation des parcelles s'est trouvée réduite de ce fait, comme nous l'avons signalé au début. Somme toute, sur toutes les parcelles recevant de la potasse, les quantités exportées sont demeurées assez voisines des quantités appliquées à l'exception des parcelles K_3 à partir de 1953. Si l'on prolongeait indéfiniment l'expérience, en maintenant sur chaque parcelle un même régime de fumure, initialement déficitaire ou excédentaire, il est probable que les exportations iraient en diminuant ou en augmentant selon le cas. Il est connu en effet que pour une même fumure, la potasse prélevée varie largement selon la richesse du sol. Le bilan se mettrait automatiquement en équilibre (entre certaines limites des doses), et chaque régime de fumure deviendrait le régime d'entretien correspondant au niveau de richesse atteint dans chaque cas.

Évolution du potassium du sol et des engrais. En 1956 le potassium échangeable du sol a été dosé à différentes profondeurs (tabl. III).

TABLEAU III

K_2O échangeable (par l'acétate d'NH_4 normal) par million de terre

Profondeur en cm.	1946	1956			
		K_0	K_1	K_2	K_3
0 -26,5	120	75 (*)	140	257 (*)	366 (*)
26,5-32	91	75	105	93	165 (*)
32 -42	78	72	90	62	90
42 -52	87	70	85	60	82

(*) Différences significatives avec 1946 au seuil de probabilité 0,05.

Le sous-sol ne s'est enrichi significativement en K_2O échangeable que dans les parcelles K_3, et seulement sur une faible épaisseur. On a calculé la quantité totale de K_2O échangeable du profil, en tenant compte de la densité du sol en place, 1,3 en surface et 1,4 en dessous. La variation de cette quantité au cours des onze années d'expérience a été comparée au bilan déterminé ci-dessus d'après l'analyse des récoltes.

En K_0 les récoltes ont prélevé en tout 1.069 kilogrammes de K_2O par hectare, alors que K_2O échangeable du profil a diminué seulement de 195 kilogrammes. La différence, 874 kilogrammes ($\pm$ 77) correspond à une libération du potassium initialement non échangeable. Cette libération a atteint 79 kilogrammes de K_2O par hectare et par an en moyenne, pour un prélèvement moyen de 97 kilogrammes. C'est pour cette raison que le déficit de récolte n'a pas été massif (en général) sur les parcelles K_0. Mais il est bien évident que cette libération ne pourra pas se poursuivre indéfiniment, et que l'agriculteur doit éviter d'épuiser le stock de potasse libérable — au moins en sol pauvre — s'il veut assurer l'avenir de la fertilité.

Les parcelles K_3, qui se sont enrichies de 1.050 kilogrammes d'après le bilan, accusent un gain de 908 kilogrammes de K_2O échangeable. La fixation du potassium (passage de K échangeable à l'état non échangeable ou lentement échangeable) a donc été extrêmement limitée, soit 142 kilogrammes, quantité de l'ordre des erreurs d'expérience.

Il est remarquable que ces observations sur la libération et la fixation du potassium dans le sol cultivé en place diffèrent profondément des faits constatés dans des expériences de laboratoire sur le même sol. Au laboratoire, la libération est toujours très limitée, même après traitement du sol par des réactifs acides ou alcalins faibles (1); au contraire, des fixations importantes s'obtiennent aisément, à l'inverse de ce que nous avons observé dans le sol cultivé en place. Nous ne pouvons que suggérer des hypothèses sur les raisons de cette discordance : les expériences de laboratoire seraient de trop courte durée pour donner lieu à une libération notable du potassium fixé dans la profondeur des particules minérales; la fixation au laboratoire par un sol intimement imprégné d'une solution potassique pourrait être rapide si la couche superficielle des particules d'argile a une grande capacité de fixation. Au contraire, dans le sol en place, où les engrais sont répartis de façon hétérogène, les équilibres de fixation sont longs à s'établir, et c'est peut-être là la raison pour laquelle la couche labourée de nos parcelles K_3 et K_2, qui ont reçu des doses fortes ou assez fortes à partir de 1954, a été trouvée nettement enrichie en K échangeable, bien que le gain du sol en K soit petit par rapport à sa capacité de fixation.

La connaissance de l'aptitude du sol à libérer du potassium primitivement non échangeable constitue actuellement l'un des plus importants problèmes théoriques et pratiques relatifs au potassium des sols.

Discussion. La potasse prélevée par les cultures n'est en général que partiellement exportée en dehors de la ferme. C'est seulement dans des fermes sans bétail qui vendraient la quasi-totalité des végétaux récoltés, y compris les pailles et les fourrages, que les exportations égaleraient à peu près les prélèvements des cultures. Dans ce cas, et d'après nos observations, l'importation d'environ 200 kilogrammes de K_2O par hectare et par an en moyenne, suffirait tout juste en culture intensive pour entretenir la réserve d'un sol pauvre en potasse.

Dans des fermes à production animale importante (1,1 unité-bétail par ha.) ne vendant comme produits végétaux que des betteraves à sucre (15 ha. sur 100 ha.) et du blé (30 ha.), l'exportation moyenne annuelle par les produits vendus ne dépasse pas quelques dizaines de kilogrammes de K_2O, d'après l'analyse des récoltes de nos parcelles K_3, et la composition moyenne du lait et des animaux abattus. Il faudrait y ajouter les pertes par drainage (20 kg. au maximum) et éventuellement la potasse des purins perdus (importante dans des fermes d'élevage si la litière est peu abondante et l'installation défectueuse (2)). En l'absence de pertes notables de purin, une importation annuelle de 100 kilogrammes enrichira sûrement peu à peu le sol des fermes d'élevage du type envisagé.

Dans les expériences culturales du même modèle que la nôtre, les parcelles se différencient au cours des années surtout par appauvrissement du sol en l'absence d'engrais potassiques, alors que dans les fermes à production animale prédominante, le sol s'appauvrit plus lentement en l'absence d'engrais potassiques, et s'enrichit peu à peu avec des doses modérées. La différenciation du sol sous l'action des engrais potassiques s'effectue dans les deux cas, mais avec un fort décalage des niveaux de richesse atteints pour les mêmes doses d'engrais après un même nombre d'années.

Or, dans notre expérience, nous n'avons observé des différences significatives de rendement qu'entre les parcelles K_0 et K_1, et non entre les parcelles K_1, K_2 et K_3, du moins au début, bien que les doses K_1 aient été à peine suffisantes pour empêcher le sol de s'appauvrir. On pourrait être tenté d'en conclure qu'il est inutile, pour un sol de ce type, d'employer des doses d'engrais potassiques susceptibles d'enrichir la terre, même si le sol est initialement pauvre. Cependant, nous ne pensons pas que notre expérience autorise une telle conclusion, pour la raison suivante :

La doctrine courante de l'emploi des engrais repose sur un postulat : étant donné deux sols qui ne diffèrent que par leur richesse en un élément, l'un pauvre, l'autre bien pourvu, mais identiques par ailleurs, il serait possible, d'après ce postulat, d'obtenir sur le sol pauvre, par application d'une dose suffisante de l'engrais correspondant, les mêmes récoltes que sur le sol riche, et cela dès la première année. Or, pour ce qui est de la potasse, ce postulat a fait l'objet à notre connaissance de deux essais de vérification en plein champ, et ces essais ne l'ont pas confirmé du moins pour certaines cultures. D'un grand nombre d'expériences culturales sur pommes de terre avec sulfate de potasse, effectuées aux Pays-Bas, il ressort que le rendement maximum de l'engrais potassique sur sol pauvre, est nettement inférieur au rendement maximum de la réserve de potasse du sol (van der Paauw (3)). Le rendement maximum de la fumure potassique de l'année en cours augmente avec la richesse du sol en potasse. Dans le même ordre d'idées, Asdonk et Jacob ont observé comme résultat

(1) Barbier (G.) et Durroux (M.). — *C. R. Ac. Sc.*, 1949, **228**, 1747.
(2) O. E. C. E. — Fumures minérales et organiques, AG-E-53 (1954).
(3) Conférence Internationale de la Science du Sol, Dublin, 1952, **1**, 221.

moyen de multiples expériences culturales au champ d'une année, qu'en l'absence d'engrais potassiques, les sols riches en potasse ont produit en moyenne 6,6 qx de blé de plus que les sols pauvres: une application de 120 kilogrammes de K_2O par hectare a produit un supplément moyen de 3,1 qx en sol pauvre, et de 3,3 qx en sol riche (1). Ainsi la fumure potassique annuelle a agi sans relation apparente avec la richesse du sol en potasse, bien que celle-ci ait exercé pour son propre compte une action considérable. Le point commun avec les observations de van der Paauw est que les actions d'un sel de potasse récemment appliqué et de la réserve d'ions potassium du sol n'apparaissent pas comme complémentaires.

Il est facile d'imaginer des raisons pour lesquelles un sel de potasse récemment appliqué n'agirait pas de la même façon que la réserve d'ions potassium du sol (2). Un sel de potasse augmente la concentration en sels de la solution du sol, surtout en sels de calcium dans le sous-sol. La potasse d'un engrais récemment appliqué est localisée dans une petite portion de la couche labourée. Le rythme de l'alimentation potassique n'est pas nécessairement le même dans les deux cas. De telles raisons ne suffisent assurément pas pour entraîner une conviction. Mais jointes aux données bibliographiques que nous venons de rappeler, elles incitent à une certaine prudence dans l'interprétation des expériences culturales au champ du modèle décrit. Celles-ci peuvent aussi bien conduire à sous-estimer l'action à long terme des engrais potassiques en sol pauvre, qu'à surestimer leur action à court terme du fait de l'absence de tout apport de potasse en K_0.

Il serait certes plus sûr d'expérimenter dans les conditions mêmes de la pratique. Mais il ne suffirait pas à cet effet d'appliquer une dose uniforme d'un fumier de composition uniforme, ou de résidus (paille) de composition uniforme, puisque la potasse contenue dans les fumiers, purins, et résidus de récolte peut différer largement selon que l'on emploie ou non des engrais potassiques et selon les doses employées (de 100 kg. K_2O par exemple environ, par ha. et par an, d'après notre expérience après 11 ans). Pour reproduire fidèlement les conditions de la pratique, il faudrait appliquer du fumier ou des résidus de récolte de composition variée — et éventuellement à doses variées — selon les parcelles et l'âge de l'expérience.

Conclusion. — Dans un sol de limon pauvre en potasse (0,12 K_2O échangeable ‰), mais profond, nous avons obtenu pratiquement des rendements optimaux, du moins au début de notre expérience, avec des doses de potasse qui suffisent à peine pour entretenir la réserve initiale de potassium du sol. On pourrait en induire que l'agriculteur a intérêt à ne travailler que sur sol pauvre en potasse, et à laisser s'appauvrir des sols de richesse moyenne, ce qui lui ferait réaliser des économies. Mais pour des raisons exposées dans la discussion, et aussi d'après les résultats obtenus en prolongeant l'expérience, nous estimons ne pas être fondés à formuler une telle conclusion. Dans l'état actuel des recherches, il apparaît plus sage de maintenir à leur niveau actuel les sols de richesse moyenne. Les doses d'engrais potassiques à importer pour assurer cet entretien varient largement selon le système de culture. En ce qui concerne les sols pauvres, des doses modérées enrichiront peu à peu le sol des fermes à production animale prédominante, qui exportent peu de potasse si elles ne perdent pas trop de purin. Dans des fermes sans bétail qui exporteraient des quantités de potasse du même ordre que les prélèvements des cultures, il faudrait des doses considérables pour enrichir notablement le sol au bout d'une dizaine d'années par exemple.

(1) Bodenkunde und Pflanz, 1943, **31**, 330.

(2) Barbier (G.). — Conférence au I^er^ Congrès de l'Institut International de la Potasse. Zurich, 1953. « *Revue de la potasse* », octobre 1953.

LE CHANCRE BACTÉRIEN (PSEUDOMONAS MORS PRUNORUM WORM.) ET LES DÉPÉRISSEMENTS DU CERISIER EN FRANCE

par **M. Ridé** et **J. Bulit**

(*Note présentée par* **M. François Robin**)

Au cours des dix dernières années, des cas de dépérissement de cerisiers ont été signalés à plusieurs reprises dans les régions de France les plus variées. A partir de 1953, la recrudescence des accidents enregistrés amenant soit la mort de l'arbre, soit la réduction de la récolte nous a incités à ouvrir une enquête sur leurs causes possibles.

Nous avons pu constater que dans les régions de culture intensive du cerisier : Vallée du Rhône, département du Gard, du Loir-et-Cher, du Var, du Vaucluse, de l'Yonne, région des Charentes et région parisienne, des causes très diverses devaient être incriminées.

Le plus souvent, il est difficile d'imputer un dépérissement à un seul facteur; constitution physico-chimique du sol, nature des porte-greffes, choix de la variété sont autant d'éléments pouvant interférer avec l'action d'agents purement parasitaires.

Cependant, dans certains cas on a pu attribuer un rôle prépondérant à l'un d'entre eux.

Le sol. — Dans la région de Vesseaux (Ardèche) où la culture du cerisier est en voie d'extension, deux plantations voisines ont été faites en 1949 avec la même variété greffée sur des porte-greffes identiques. La première a reçu régulièrement depuis sa création, façons culturales superficielles et apports de fumier : elle se trouve actuellement en parfait état. La seconde non fumée et laissée en friche, accuse un retard de végétation avec rougissement et chute précoce des feuilles.

A Soings en Sologne, des plantations ont été établies sur des sables séchants très souvent épuisés par des cultures antérieures d'asperge. Dans ces cas on constate le dessèchement des organes fructifères, un rougissement prématuré du feuillage et la dénudation des rameaux sur presque toute leur longueur.

Dans de tels sols, le mauvais choix du porte-greffe aggrave encore le dépérissement. Dans ces sols légers et maigres, le Sainte-Lucie (*Prunus Mahaleb*) est incapable de développer un système racinaire suffisant pour satisfaire aux exigences de variétés telles que : Bigarreaux Marmotte, Burlat ou Moreau.

Ceci est à rapprocher d'observations faites dans le Vaucluse, région de Murs, où, malgré une adaptation relativement bonne du Sainte-Lucie au sol, certains arboriculteurs pratiquent périodiquement une taille sévère de la couronne pour rétablir l'équilibre avec le système racinaire.

Une plantation du Vaucluse, région d'Apt, où nous avons constaté des teneurs en calcaire actif de l'ordre de 84 à 118 p. 1.000 dans le sol et de 91 à 170 p. 1.000 dans le sous-sol, voit les sujets greffés sur merisier chloroser très fortement et disparaître progressivement alors que ceux greffés sur Sainte-Lucie végètent normalement.

Les porte-greffes. — D'une façon générale, les porte-greffes locaux, peut-être à cause de leur meilleure adaptation écologique, paraissent se mieux comporter que les sujets introduits de région différant par leur sol et leur climat.

Il est à noter que les porte-greffes dont l'origine n'est pas contrôlée

sont très souvent porteurs de maladies à virus dont nous avons relevé les symptômes dans l'Yonne, le Gard et le Vaucluse. Leur retentissement néfaste sur le devenir de l'arbre n'est donc pas exclu.

Les variétés elles-mêmes peuvent héberger des viroses dont nous avons noté l'existence, et qui sont actuellement en cours d'étude.

Les agents parasitaires. — Les cryptogames parasites doivent être rendus responsables de cas précis : les *pourridies* par exemple, dont nous avons reconnu les deux principaux types :

— attaque de pourridié-agaric (*Armillariella mellea*) dans des vergers implantés sur des défriches de vignes ou de chênaies, et ayant succédé à des relèvements anormaux et prolongés de plan d'eau (inondations de la Charente et du Rhône en mars-avril 1955);

— attaque de pourridié-laineux (*Rosellinia necatrix*) consécutive à l'installation d'un verger sur défriche d'une vieille luzernière.

L'action de champignons tels que le *Monilia* n'est pas négligeable. On a pu en constater de fortes attaques dans l'Yonne avec formation de chancres sur les rameaux et dessèchement de bouquets. Le *Gnomonia* lui-même parasite essentiellement follicole provoque un affaiblissement des cerisiers par destruction du feuillage.

L'agent du *Crown-gall* (*Agrobacterium tumefaciens*) dont nous avons relevé la présence en pépinières sur des sujets de 3 à 4 ans, et aussi en plantation dans la région de Saintes sur des arbres de 6 à 7 ans, a sans aucun doute une action déprimante par les tumeurs qu'il provoque.

Les symptômes des maladies ci-dessus sont en général bien connus. L'objet de cette note est d'attirer l'attention sur *une bactérie* parasite du cerisier, non encore signalée en France, qui paraît être la cause de dégâts importants sur certaines de nos bonnes variétés : Bigarreaux Marmotte, Moreau, Napoléon.

Il s'agit du *Pseudomonas mors-prunorum* Worm.

La bactérie participe au dépérissement de ces variétés mais on ne peut sans doute lui imputer la totalité des cas dans les régions où nous l'avons trouvé : région parisienne, Gard, Loir-et-Cher, Yonne.

Les symptômes les plus frappants de la maladie sont des nécroses intéressant les tissus corticaux et libériens du tronc ou des branches, amenant parfois sur de grandes longueurs la formation d'un méplat caractéristique. Une décortication superficielle permet très bien de se rendre compte de la limite entre les tissus sains et les tissus nécrosés dont la mort et l'affaissement ont provoqué l'apparition du méplat. On peut assister à deux types d'évolution :

— ou bien l'écorce se craquèle en une fente longitudinale; les tissus sous-jacents réagissent avec apparition de bourrelets cicatriciels et écoulement de gomme. Il s'agit alors de formations chancreuses dont l'évolution est plus ou moins rapide. Crosse a signalé en 1955 que ces chancres peuvent ne pas évoluer faute de réinfection.

C'est effectivement ce que nous avons pu observer à partir du mois de juin 1955 où des lésions d'aspect évolutif grave au printemps étaient pratiquement cicatrisées à l'automne :

— ou bien la nécrose gagne latéralement sous l'écorce et ceinture les branches ou les rameaux, le plus souvent sans gommose. Sur la variété Napoléon, ce type d'évolution est fréquent et se traduit par un dépérissement progressif des cimes. Tôt en saison, en mai et juin, le feuillage des branches touchées est réduit en surface et prend une teinte jaune pâle, les feuilles s'enroulent en gouttière.

Au printemps 1953 sur Bigarreau Napoléon et en 1956 sur Bigarreaux Marmotte et Moreau, nous avons observé des taches foliaires nécrotiques, avec halo décoloré et translucide, plus ou moins circulaires et dispersées à la surface du limbe. On ne peut manquer d'être frappé par l'irrégularité de ces manifestations.

Sur la variété « Marmotte » la répartition des taches foliaires était

localisée sur les feuilles situées à proximité de petits chancres existant à la base des bouquets.

Nous avons remarqué à maintes reprises au mois d'avril des dessèchements de bouquets de mai qui laissent les rameaux dénudés sur une grande longueur. Ces observations sont à rapprocher de celles réalisées par Crosse en Grande-Bretagne.

A partir des taches foliaires nous avons isolé sur milieu à base d'extrait de levure et par dilutions successives, une bactérie se répétant avec une grande fréquence dont voici les caractères :

Il s'agit d'un bâtonnet mobile, Gram négatif, aérobie, formant des colonies rondes, lisses, de couleur crème sur milieu à l'extrait de levure, blanchâtres, coulantes et brillantes sur milieu à la pomme de terre. Cette bactérie donne en eau peptonée un trouble homogène dense sans formation de voile.

En milieu de Sullivan, une fluorescence se développe en quarante-huit heures. La gélatine n'est pas liquéfiée. (La souche décrite par Crosse liquéfie très lentement la gélatine. D'après cet auteur la possibilité de liquéfaction dépend beaucoup de la gélatine employée. La souche envoyée par le Dr Crosse n'a pas donné de liquéfaction sur notre milieu.)

Il n'y a pas formation d'ammoniaque, ni d'hydrogène sulfuré. Les nitrites se forment faiblement en milieu de base nitraté. Le lait tournesolé est inchangé. En milieu au tryptophane, il n'y a pas apparition d'indol. Par contre, en milieu à la tyrosine, on note une activité tyrosinase nette. La croissance en milieu salin est positive jusqu'à 4 p. 100.

La bactérie attaque avec formation d'acides les glucides suivants : glucose, lévulose, galactose, sacharrose, mannose, glycérol, mannitol. On n'a jamais noté de dégagement gazeux. Le lactose, le maltose, l'amidon, la salicine, l'aesculine, l'inuline et la dextrine ne sont pas attaqués; ce qui correspond bien aux caractères décrits par Dowson en 1939.

L'ensemble de ces caractères, la comparaison faite avec la souche aimablement procurée par le Dr Crosse, permettent de penser que nous sommes bien en présence d'une bactérie appartenant au genre *Pseudomonas* et à l'espèce *mors-prunorum* décrite par Wormald en 1932.

Plusieurs séries d'inoculations expérimentales ont été réalisées avec la souche de *Pseudomonas mors-prunorum* isolée de Bigarreau Marmotte en provenance de l'Yonne. On a pulvérisé une suspension d'une culture de vingt-quatre heures à 25° sur des extrémités de pousses de l'année que l'on a maintenues pendant quarante-huit heures sous sachets de polyéthylène. Au bout d'une dizaine de jours, on constatait l'apparition de taches nécrotiques rappelant celles observées dans la nature. Dans certains cas, où il y avait eu accumulation excessive de germes, des parties entières du limbe étaient totalement nécrosées. De ces lésions on a réisolé l'organisme ci-dessus.

A l'heure actuelle on peut admettre que le chancre bactérien est une cause de dépérissement de certaines variétés de cerisier. Il convient donc d'appliquer la méthode de lutte préventive classique préconisée par Wormald depuis 1953,d'une part aux plantations récentes et non encore malades, d'autre part aux plantations plus âgées où des sujets dépérissants sont des foyers permanents de contamination. Une bouillie bordelaise à 1 p. 100 appliquée à l'automne un peu avant la chute des feuilles et répétée au moment où la chute est achevée, à 0,6 p. 100 avant débourrement et à 0,4 p. 100 au printemps et en été permettrait d'après l'auteur d'enrayer la maladie, souvent, malheureusement, avec des résultats inégaux.

Des essais en cours de substances antibiotiques permettent d'espérer une amélioration de la lutte contre l'agent du chancre bactérien.

M. Dauphin-Meunier. — J'aimerais demander à M. Robin si l'on peut savoir quelle est la durée du cycle de dépérissement ?

M. Robin. — Il est généralement rapide. Les premiers symptômes apparaissent dans la première quinzaine de mai : on constate, dès ce moment, la présence des deux catégories de chancres dont j'ai parlé, les uns qui affectent la branche dans le sens de la longueur, les autres dans le sens transversal.

Quand on observe un chancre profond susceptible de cercler la branche, cette dernière est généralement, complètement desséchée vers le 1er juillet. On voit des feuilles récemment mortes, qui donnent l'aspect caractéristique des vergers de cerisiers où sévit le chancre bactérien. La mort survient en deux à trois ans pour l'arbre entier.

M. Leroux. — En ce qui concerne l'application des antibiotiques, j'aimerais avoir quelques précisions sur le prix de revient de cette technique; n'est-ce pas très coûteux?

M. Robin. — Je vous ai dit que je ne pouvais, aujourd'hui, donner des précisions sur les traitements.

Avant de parler de prix de revient, il faut d'abord que nous connaissions exactement les doses, les méthodes d'application. Je ne crois pas, d'ailleurs, que M. Dufrénoy soit plus que moi en mesure de donner un prix de revient.

Il ne sera sans doute pas aussi cher que vous ne le pensez. Il n'excédera probablement pas l'ordre de grandeur de certains produits de synthèse que nous considérons comme d'application courante en production fruitière.

SUR LA PRÉSENCE EN FRANCE D'UN NOUVEAU VIRUS DE LA POMME DE TERRE

par **O. Payen** et **P. Madec**

(*Note présentée par* **M. Dufrénoy**)

La recherche d'une préparation d'un antisérum du virus A de la pomme de terre est un objectif que se sont fixé de nombreux laboratoires de virologie. Une telle découverte permettrait d'utiliser pour la détection et l'identification de ce virus important la méthode sérologique déjà appliquée en grand pour les virus X, Y et S, et de remplacer avantageusement le test habituel sur hôte différentiel (*Solanum Demissum*) difficilement applicable sur une grande échelle dans la pratique.

Pour tenter une telle préparation le choix de la variété *Ratte* considérée dans la pratique comme porteuse du virus A, manifestant une forte mosaïque, et par ailleurs indemne des virus X, Y et S comme de nombreux tests sérologiques l'avaient démontré, nous paraissait convenir. Malheureusement des contaminations répétées faites sur l'hôte différentiel *S. demissum* devaient conduire à la conclusion que le clone à l'étude de la variété *Ratte* était également indemne du virus A, malgré sa mosaïque remarquable. En raison même de ce fait il fut néanmoins décidé de poursuivre les purifications de jus de ce clone et d'en faire des injections à un lapin.

Après 5 injections, l'animal est saigné le 21 juillet 1956. Le sérum recueilli, étiqueté n° 80-16 est épuisé à l'aide de jus de plantes saines de la variété *Bintje*. On constate alors qu'il réagit positivement avec du jus des plantes de la variété *Ratte* à partir desquelles il a été préparé, et négativement avec celui de *Bintje* saines.

Les antigènes du jus de *Ratte* responsables de cette réaction pouvaient appartenir soit à un virus, soit à une protéine spécifique de cette variété et absente chez les plantes de la variété *Bintje* dont le jus avait été utilisé pour faire disparaître dans le sérum, les anticorps spécifiques des protéines normales de la pomme de terre.

La mosaïque de la variété *Ratte* est accompagnée d'un léger enroulement mou des folioles vers le haut. Nous avons été conduits à faire un rapprochement entre la simultanéité de ces deux symptômes chez la variété *Ratte* et leur présence chez des plantes aberrantes de la variété *Industrie* dans la collection de plantes infectées par le virus de la Station de Sérologie de la Fédération Nationale des Producteurs de Plants de Pommes de terre. MM. Le Hir et Le Core, agents techniques de cette Station avaient noté en 1955 une plante d'*Industrie*, normalement atteinte, comme paraît l'être l'ensemble de cette variété, par les virus A et S, mais présentant en plus de la mosaïque caractéristique de cette double infection, un léger enroulement mou. Les tubercules de cette plante, étiquetée *Industrie F. C.* (feuillage en cuiller) avaient tous donné naissance en 1956, à des plantes présentant les mêmes symptômes de mosaïque et d'enroulement mou.

Une série d'épreuves faites le 24 juillet avec les sérums anti-X, anti-Y et anti-S, et avec le sérum n° 80-16 a donné les résultats suivants :

	Anti-X	Anti-Y	Anti-S	N° 80-16
Jus de Tabac sain	—	—		
Jus de *Bintje* saine	—	—		
Virus X (sur Tabac)		—		
Virus Y (sur Tabac)				
Virus S (sur Pomme de terre). . .	—	—		

Ces résultats montrent que le sérum 80-16 ne présente pas de réactions croisées avec les virus X, Y ou S.

Quatre plantes d'*Industrie* « normale » sont positives-S, mais négatives au sérum 80-16.

Toutes ces plantes d'*Industrie*, normales ou F. C., sont en outre porteuses de virus A.

Les épreuves réalisées indiquent que les anticorps du sérum 80-16 ne sont pas dus à des protéines spéciales de la variété *Ratte*, et ne sont pas non plus spécifiques du virus A, mais laissent supposer chez *Ratte* et chez *Industrie F. C.* l'existence d'un virus responsable des symptômes de mosaïque et d'enroulement mou en cuiller des folioles.

Pour le vérifier nous avons greffé des jeunes pousses d'*Industrie F. C.* sur deux pieds de *Saucisse* débarrassés de leur virus A par la culture de méristèmes (1) mais encore porteurs de virus S, deux pieds témoins recevant des greffons d'*Industrie* normale. Nous ne disposions plus en effet à cette époque assez tardive (24 juillet) de greffons de *Ratte* assez jeunes pour espérer une reprise satisfaisante.

Les greffages, réalisés en serre, réussirent. Les 4 plantes de *Saucisse* furent ensuite testées sérologiquement par le sérum 80-16 et par des sérums anti- X, anti- Y et anti- S, les 20 août, 18 septembre et 25 octobre 1956.

Les *Saucisse* porte-greffe d'*Industrie* normale ne fournirent en aucun cas de réactions positives avec le sérum 80-16, tandis que les deux porte-greffes d'*Industrie F. C.* réagirent de façon douteuse le 20 août, légèrement le 28 septembre et fortement positive le 25 octobre. A chaque test les 4 plantes étaient négatives à X et à Y et positives à S.

En raison de la végétation anormale en serre il fut impossible de

(1) Voir note (1) page suivante.

déceler des symptômes caractéristiques sur le feuillage. Mais les résultats des tests par le sérum 80-16 permettent de conclure qu'il y a eu transmission des antigènes par la greffe et multiplication dans le porte-greffe, ce qui amène à conclure qu'on a bien affaire à un virus.

Parallèlement, une prospection limitée réalisée dès la fin du mois de juillet dans notre collection de variétés atteintes de mosaïque, montrait que sur 53 variétés testées à l'aide du sérum 80-16, 6 étaient complètement infectées et 16 partiellement. Parmi les premières on doit citer *Fin de Siècle* dont on connaît l'aspect mosaïqué et les folioles légèrement en cuiller. On peut signaler qu'à l'intérieur de cette variété, 16 plantes issues de cultures de méristèmes (1) ont toutes réagi positivement au sérum 80-16 mais négativement aux sérums anti- X, anti- Y et anti- S.

Par ailleurs l'un de nous a eu l'occasion de noter au début de juillet, au cours d'une visite dans un Syndicat breton de sélection de plants, l'existence de deux types distincts d'*Ackersegen*, l'un normal à feuillage plan et vert foncé, l'autre d'aspect mosaïqué, à folioles plus ou moins gaufrées ou incurvées légèrement vers le haut. Ces deux types s'avéraient, au diagnostic sérologique, indemnes du virus S qui provoque chez cette variété un jaunissement sensible et une crispation du limbe. Nous avons fait prélever dans le champ de préculture de ce syndicat, en octobre 1956, 5 échantillons dont 2 paraissaient normaux à l'examen visuel, tandis que les 3 autres étaient suspects. Les tests sérologiques faits sur plusieurs feuilles de chaque échantillon confirmèrent ce classement : les 2 normaux ne réagissaient pas avec le sérum 80-16, tandis que les 3 suspects réagissaient positivement, ce qui prouve que les anomalies de leur feuillage étaient bien dues au même virus déjà trouvé chez *Ratte*, *Industrie* et *Fin de Siècle* notamment.

Ce virus paraît, d'après ces premières prospections, assez largement répandu. Son importance économique n'est pas encore connue. Mais les symptômes de mosaïque accompagnée d'enroulement mou qu'il provoque, au moins chez les variétés étudiées, sont suffisamment nets pour permettre à notre avis une détection visuelle assez facile. Cette possibilité et la fabrication d'antisérums spécifiques permettant de le déceler par la méthode sérologique doivent rendre aussi aisée son élimination que celle des virus X, Y ou S.

Il reste encore à étudier ce virus (caractères spécifiques, hôtes différentiels, mode de propagation, importance économique, etc.) et à rechercher s'il ne serait pas identique à d'autres virus de la pomme de terre déjà décrits dans certains pays étrangers (*).

M. Bressou. — Je me félicite, avec M. le Président, de ce qu'un nouveau Confrère, à peine admis parmi nous, fasse à l'Académie une communication d'un aussi réel intérêt.

Cette communication suggère un rapprochement. Vous avez entendu M. Dufrénoy parler des virus X, Y et A comme agents de cette nouvelle maladie de la pomme de terre.

La fièvre aphteuse, dont dernièrement on a parlé ici même, est, elle aussi, due à un virus dont on connaît de nombreuses variétés O, C, A, et de multiples variantes.

Je ne peux m'empêcher d'estimer, comme je l'ai jadis exposé ici même en accord avec notre regretté confrère Javillier, que cette multiplicité de variétés et de variantes cache une très imparfaite connaissance des virus, de leur nature réelle, de leur biologie. Et je pense aussi que l'on ne pourra lutter efficacement contre les viroses, qu'elles quelles soient, tant qu'on ne connaîtra pas exactement ce que sont ces agents.

(1) Morel (G.) et Martin (C.). — Guérison de pommes de terre atteintes de maladies à virus. *C. R. Acad. Agr.*, 1955, **61**, n° 10, 472-475.

(*) Nous offrons nos sincères remerciements à M. P. Limasset, professeur de Botanique à l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier pour les utiles observations et critiques qu'il nous a présentées sur ce travail.

AU SUJET DE L'EXAMEN DU SPERME DE TAUREAU UTILISATION DU COLORIMÈTRE PHOTO-ÉLECTRIQUE

par **MM. M. Parez** et **J.-P. Roué**

(*Note présentée par* **M. Letard**)

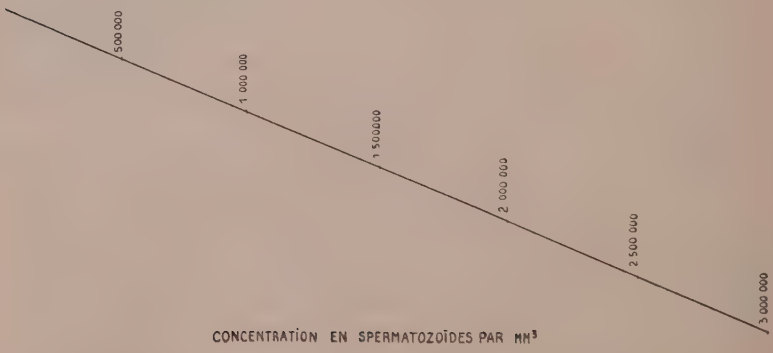
Utilisant depuis quelques années, un colorimètre photo-électrique pour déterminer la concentration en spermatozoïdes de la semence du taureau, nous avons recherché d'autres techniques pour examiner le sperme, qui permettraient d'employer cet appareil de façon courante dans un Centre d'insémination artificielle.

C'est ainsi, que nous avons étalonné notre appareil pour les déterminations suivantes :

— concentration totale du sperme de taureau;
— concentration en spermatozoïdes vivants;
— dosage du fructose.

Ces 3 techniques que nous allons exposer sont rapides, suffisamment précises pour la pratique courante, et surtout elles ne nécessitent qu'une faible portion de l'éjaculat. C'est pourquoi, nous pensons qu'un colorimètre photo-électrique a sa place à côté du microscope, dans un Centre d'insémination artificielle, pour déterminer les différents caractères du sperme que de nombreux auteurs ont estimés en relation avec le pouvoir fécondant.

Détermination de la concentration en spermatozoïdes. — Comstock et Green ont, les premiers en 1939, démontré que les dilutions de



différents spermes avaient des opacités différentes, et que celles-ci étaient fonction du nombre des spermatozoïdes. Ils indiquaient la possibilité d'employer un photomètre pour déterminer le nombre de spermatozoïdes contenus dans du sperme.

Reprenant ces travaux, Salisbury, Beck Elliott et Willett en 1943, puis Willett et Buckner en 1951, et également Cox et Melrose ont donné des méthodes de numération des spermatozoïdes en mesurant le pourcentage de transmission d'un faisceau lumineux au travers d'une dilution

standard de sperme. L'erreur qu'ils obtenaient n'était pas supérieure à celle obtenue avec la détermination à l'aide de l'hématimètre.

Nous avons repris les travaux de ces différents auteurs, pour mettre au point une méthode rapide et précise de détermination du nombre de spermatozoïdes.

Technique. — Le sperme est dilué dans une solution de citrate de sodium à 3,75 g p. 100, à raison de 0,1 ml. de sperme pur pour 10 millilitres de solution citratée.

Le tube est ensuite agité quelques instants, puis laissé reposer de façon à obtenir une suspension de spermatozoïdes homogène.

Les lectures sont réalisées avec le filtre de couleur rouge correspondant à 650 angströms. Le tube témoin contient 10 millilitres de la solution citratée, il est utilisé pour régler l'appareil sur le chiffre 100 de l'échelle de transmission lumineuse.

La détermination de la valeur du pourcentage de transmission s'effectue en remplaçant le tube témoin par le tube contenant la dilution (soit directement, soit par déplacement d'un chariot porte-tubes. Avoir soin d'attendre que l'aiguille soit bien stabilisée). Cette valeur, reportée sur la courbe d'étalonnage fournit très rapidement la valeur de la concentration du sperme en spermatozoïdes.

Étalonnage. — La courbe d'étalonnage est obtenue, en déterminant pour chaque échantillon du sperme :

— la valeur du pourcentage de transmission pour la dilution au 1/100;

— la valeur de la concentration déterminée à l'aide de l'hématimètre.

Il convient de faire cette détermination avec une centaine d'échantillons différents de sperme de taureaux normaux (sperme ne contenant aucun élément étranger) dont les concentrations varieront entre 200.000 et 3.000.000 de spermatozoïdes par millimètre cube.

Chaque point ainsi déterminé est ensuite reporté sur du papier semi-logarithmique de la façon suivante :

— échelle logarithmique en ordonnées : pourcentage de transmission;

— échelle centésimale en abscisses : numération à la cellule hématimétrique.

On trace ainsi la droite figurative de la courbe d'étalonnage de l'appareil.

Cette méthode est très rapide, si l'appareil est bien étalonné. Le reproche qui peut lui être fait est qu'elle donne des résultats erronés, si les spermes sont pathologiques et contiennent des éléments anormaux (globules blancs, cellules épithéliales et gouttes protoplasmiques sont les principaux).

La présence de ces éléments étrangers au sperme est observée au microscope lors de la détermination de la motilité.

Dans ce cas le seul moyen précis d'évaluer le nombre de spermatozoïdes est la méthode de numération à l'aide de l'hématimètre.

Il est également possible de déterminer la concentration du sperme en éléments étrangers (évaluée en nombre de spermatozoïdes). Pour cela, une numération est faite à l'opacimètre (elle tient compte des spermatozoïdes et des éléments étrangers) et une à l'hématimètre; il suffit alors d'effectuer la différence entre la concentration donnée par l'opacimètre et celle exacte obtenue avec l'hématimètre, pour avoir l'équivalence en spermatozoïdes des éléments étrangers.

Détermination de la concentration en spermatozoïdes vivants. — La seule connaissance de la concentration totale en spermatozoïdes n'est pas suffisante; il est en effet également utile de connaître le nombre de spermatozoïdes vivants.

Jusqu'à présent cette détermination se faisait subjectivement, lors de la notation de la motilité. Cette appréciation entraînait des erreurs importantes. Pour éviter cet inconvénient on estimait également le pourcentage de spermatozoïdes vivants, en comptant sur un étalement coloré à la nigrosine-éosine (coloration vitale) le nombre de spermatozoïdes non colorés. Cette méthode a l'inconvénient d'être longue à réaliser.

Bangham et Hancock viennent de démontrer que, si l'on filtre sur une couche de fines billes de verre du sperme dilué à raison de 1 p. 100 avec une solution tamponnée de ClNa (pH = 7,0) et isotonique au plasma séminal ($\Delta = -0{,}54^0$ C), les spermatozoïdes morts sont retenus par le filtre et seuls les spermatozoïdes vivants se retrouvent dans le filtrat. Avec une erreur relativement faible (coefficient de corrélation entre le nombre de spermatozoïdes non colorés et le nombre de spermatozoïdes non retenus par le filtre : 0,7), il est ainsi possible de déterminer par mesure opacimétrique la concentration en spermatozoïdes vivants dans le filtrat.

Nous utilisons donc la méthode suivante :

— dilution du sperme faite au bain-marie à 37° C; 0,1 ml. de sperme pur mélangé avec 10 millilitres de solution citratée à 3,75 g p. 100. Mise en suspension homogène en retournant 3 ou 4 fois le tube;

– détermination au colorimètre de la valeur de la concentration totale;

— ensuite filtration de la dilution sur une couche de microbilles de verre de 100 à 200 μ de diamètre (le filtre est constitué d'une couche de 1 millilitre de microbilles placées dans un entonnoir dont l'orifice supérieur de la tige est obstrué par une bille de 5 millimètres de diamètre, on place également au-dessus de la couche de microbilles une légère couche de billes de 3 millimètres de diamètre pour éviter le bouleversement du filtre lorsque l'on versera la dilution). Cette filtration se fait à la température constante de 37° C, elle est complète en trois à quatre minutes;

— détermination de la concentration en spermatozoïdes du filtrat.

A l'aide de cette méthode, nous pouvons en un temps restreint, et en n'utilisant que 0,1 ml. de sperme pur, déterminer deux caractéristiques importantes du sperme : concentration totale en spermatozoïdes au millimètre cube, et concentration en spermatozoïdes vivants au millimètre cube. Signalons que l'utilisation de ces techniques permet de gagner beaucoup de temps : en effet, plus le nombre des examens à effectuer est important, plus il est facile de coupler les opérations de dilution et de filtration.

Dosage du fructose et appréciation de la fructolyse. — Le dosage du fructose dans le sperme s'effectue facilement à l'aide d'une méthode colorimétrique. (Technique de Mann, qui est une modification de la méthode de Roé de dosage du fructose dans le sang).

Cette méthode repose sur la propriété que possède le fructose de donner avec la résorcine, en milieu acide et à une température voisine de 95°, une coloration rouge brun (réaction de Seliwanoff). Une fois la réaction colorée terminée, la couleur obtenue est stable, pendant plus d'une heure (ce délai est bien suffisant pour permettre la lecture); son intensité est fonction de la quantité de fructose utilisée pour la réaction.

Technique. — On procède tout d'abord à la déprotéinisation du sperme : 0,1 ml. de sperme pur est mélangé avec 2,9 ml. d'eau distillée, on ajoute alors 0,5 ml. d'une solution d'hydroxyde de baryum à 0,3 N (on peut utiliser également une solution de soude à 0,1 N) et 0,5 ml. d'une solution de sulfate de zinc à 5 p. 100. Le mélange est ensuite centrifugé pendant dix minutes à 3.000 tours par minute.

Dans le tube en verre neutre servant à la lecture au colorimètre, on dépose successivement :

— 1 millilitre du centrifugat (correspondant à 1 /40 ml. de sperme pur);
— 1 millilitre d'eau distillée;
— 2 millilitres d'une solution de résorcinol à 0,1 p. 100 dans l'alcool éthylique;
— 6 millilitres d'acide chlorhydrique à 30 p. 100.

Le tube est alors placé dans un bain-marie à 95° pendant dix minutes, période pendant laquelle la couleur brune se développe progressivement.

Le tube est ensuite laissé refroidir jusqu'à la température de la pièce.

Le colorimètre photo-électrique est utilisé avec le filtre 530 angströms (couleur jaune). Le tube témoin utilisé pour régler l'appareil à la graduation 100 de l'échelle de transmission lumineuse contient tous les réactifs, à l'exception du produit à étudier qui est remplacé par 1 millilitre d'eau distillée. Il ne se développe aucune couleur, mais les produits utilisés ont leur couleur propre (principalement l'acide chlorhydrique qui peut être légèrement jaunâtre).

Après la lecture au colorimètre le chiffre obtenu reporté sur la courbe d'étalonnage permet de connaître le taux du fructose dans 100 millilitres de sperme analysé.

La courbe d'étalonnage donne directement la teneur en fructose dans 100 millilitres de sperme. Or, comme le dosage se fait sur 1 /40 de millilitre de sperme pur, il faut déterminer la courbe en utilisant des solutions de fructose à des concentrations 4.000 fois inférieures à la teneur en fructose de 100 millilitres de sperme.

C'est pourquoi les solutions standards ont des concentrations comprises entre 0 et 0,25 mg. de fructose par millilitre. Celles-ci sont obtenues à partir d'une solution étalon à 100 mg p. 100.

On réalise une cinquantaine de réactions colorées avec des solutions de concentrations variables connues. Les valeurs du « pourcentage de transmission » reportées sur papier semi-logarithmique donnent la courbe d'étalonnage qui est une droite :

— en ordonnées échelle logarithmique; pourcentage de transmission;
— en abscisses échelle centésimale : valeur des concentrations en fructose en milligrammes par millilitre de solution de fructose, ou, si on multiplie par 4.000, en milligrammes pour 100 millilitres de sperme pur.

Cette méthode de dosage du fructose peut être utilisée avec profit lors des études de la fructolyse, car elle est rapide (environ ½ h. pour une série de 8 examens), très précise puisque l'on peut mesurer des quantités infimes de fructose (0,002 mg. /ml. de solution de fructose ou 8 mg. pour 100 ml. de sperme) et elle peut être réalisée facilement par toute personne.

L'appréciation de l'activité métabolique du sperme s'effectue par détermination de la quantité de fructose utilisé par les spermatozoïdes. On l'exprime par un « index de fructolyse » : nombre de milligrammes de fructose utilisé par 10 milliards de spermatozoïdes conservés à 37° C pendant une heure.

Pour établir cet index on opère de la façon suivante :

— la concentration initiale en fructose est dosée dès la récolte;
- 1 millilitre de sperme est prélevé sur l'éjaculat total, et placé au bain-marie à 37° C, dans un tube à hémolyse;
- toutes les heures, pendant cinq heures le dosage du fructose est réalisé, sur 0,1 ml. de sperme, par méthode colorimétrique;

connaissant la concentration en fructose du sperme, d'heure en heure, il est possible de tracer la courbe de fructolyse et de déterminer l'index de fructolyse.

En conclusion. — Le colorimètre photo-électrique, utilisé avec des techniques simples précises et rapides, permet d'apprécier sur de très petites quantités de sperme, la valeur d'un éjaculat. Dans la pratique

courante de l'insémination artificielle, la connaissance rapide de la concentration en spermatozoïdes vivants permettra de diluer plus rationnellement certains spermes, dont la concentration totale est élevée. Les dosages de fructose donnent une évaluation de la vitalité et de la résistance du sperme, facteurs primordiaux en relation avec le taux de fécondation.

Dans le domaine de la recherche cet appareil est d'une grande utilité, car il permet de doser toutes les substances contenues dans le sperme qui sont susceptibles de donner une réaction colorée : acide lactique, acide citrique, acide ascorbique, éléments minéraux, azote, etc.

(Laboratoire d'Insémination Artificielle et de Contrôle des Géniteurs. Chaire de Zootechnie. École Vétérinaire Alfort.)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bangham (A. D.) et Hancock (J. L.). — *Nature*, 1955, **176**, 656.

Beck (G. H.) et Salisbury (G. W.). — *Journ. of Dairy Science*, 1943, **26**, 483.

Bischop (M. W.), Campbell (R. C.), Hancock (J. L.) et Walton (A.). — *Journ. of Agr. Sc.*, 1954, **44**, 227.

Branton (C.), Newson (M. H.) et Patrick (T. E.). — *Journ. of Dairy Science*, **32**, 722.

Comstock (R. E.) et Green (W. W.). — *Proc. Amer. Soc. Anima*, 1939, **32**, 213.

Cox (C. P.) et Melrose (D. R.). — *J. of Agr. Sc.*, 1953, **43**, 375.

Kyaw (M. H.). — *Journ. of Agr. Sc.*, 1944, **34**, 106.

Mann (T.). — *Lancet*, 1948, **254**, 446.

Mann (T.). — *Journ. of Agr. Sc.*, 1948, **38**, 323.

Salisbury (G. W.), Beck (G. H.), Elliott (I.) et Willett (E. L.). — *Journ. of Dairy Science*, 1943, **26**, 69.

Theret (M.). — *Rec. Med. Vet.*, 1950, **126**, 752.

Willett (E. L.) et Buckner (P. J.). — *Journ. of Animal Sc.*, 1951, **10**, 219.

BIBLIOGRAPHIE D'ENSEMBLE

Ouvrages reçus pendant le mois de février

Mission d'études sur la formation professionnelle agricole en Suède (Rapport de mission, sept. 1954), 134 pages. Publication du Centre national de Documentation pédagogique, 29, rue d'Ulm, Paris (5e). (Signalé par M. Préaud.)

Miège (Emile). — *La modernisation de l'agriculture et ses problèmes au Maroc.* Étude extraite du *Bulletin Économique et Social du Maroc*, 3e trimestre 1956. (Signalé par M. Préaud).

Margulis (H.). — *Les théories pédologiques et agronomiques de l'Académicien Williams.* Brochure 125 pages. Publication de l'École nationale supérieure agronomique de Toulouse, 1956. (Hommage de l'auteur.)

Moreaux (René). — *Cours d'industrie apicole.* Travail ronéoté 155 pages. École nationale agronomique de l'Université de Nancy. Centre de Documentation universitaire, 5, place de la Sorbonne, Paris. (Hommage de l'auteur.) (Signalé par M. Préaud.)

Raynaud (René). — *La fertilisation des terres dans les départements du Centre-Ouest.* Étude effectuée sous les auspices de la Société Commerciale des Potasses d'Alsace, 8, rue d'Alsace-Lorraine, Orléans. (Hommage de l'auteur.) (Signalé par M. Préaud.)

Choubert (B.). — *Feuille de Cayenne et notice explicative.* (Carte géologique à l'échelle 1 /100.000. Imprimerie Nationale, 1956).

Verlegen (Emile). — *Congo, patrimoine de la Belgique.* Volume relié 650 pages, nombreuses illustrations. Édition de Visscher, Bruxelles. (Hommage de l'auteur.) (Signalé par M. Préaud.)

Service régional de l'oléiculture. — *Conférence des techniciens oléicoles de France et d'Afrique du Nord. Deux volumes.* C. R. de la Conférence tenue à Marseille du 31 janvier au 4 février 1956, 324 et 372 pages. Nombreux dessins et graphiques.

Service Régional de l'Oléiculture. Maison de l'Agriculture, 9, rue Montgrand, Marseille. (Signalé par M. Préaud.)

Dalmasso (Pr Giovanni). — *Raffronti fra l'istruzione agraria superiore in Italia e in altri paesi d'Europa.* (Étude comparative entre l'instruction supérieure en Italie et dans les autres pays d'Europe.) Exemplaire des *Annales de l'Académie d'Agriculture de Turin*, 96e volume 1953-1954.

Dalmasso (Pr Giovanni). — *La viticoltura lombarda nel quadro della viticoltura nazionale e internazionale.* (La viticulture lombarde dans le cadre de la viticulture nationale et internationale.) (Exemplaire du Congrès des études sur les problèmes de l'agriculture lombarde.) Milan, décembre 1954.

Dalmasso (Pr Giovanni). — *Viti e Vini di Calabria.* (Vignes et vins de Calabre). Étude extraite de l'Almanario calabrese, 1954. Istituto grafico tiberino, Rome.

Dalmasso (Pr Giovanni). — *Problemi della vitivinicoltura.* (Problèmes de la viticulture.) Communication faite au Congrès économique national de l'agriculture, Rome 25-26 octobre 1956.

Dalmasso (Pr Giovanni). — *Vignes et vins dans quelques codes enluminés du XIVe siècle.* Exemplaire du *Bulletin de l'Office international du Vin*, décembre 1955.

Dalmasso (Pr Giovanni). — *La lutte contre le phylloxera* (à l'exclusion de l'emploi des porte-greffes). Rapport présenté au VIIIe Congrès international de la vigne et du vin, Santiago du Chili, mars-avril 1956. Exemplaire du *Bulletin de l'Office international du Vin*, octobre 1956.

Dalmasso (Pr Giovanni). — *La Situazione della viticoltura mondiale esaminata e discussa nell'America latina.* (La situation de la viticulture mondiale examinée et discutée dans l'Amérique Latine.) Exemplaire della rivista *Frutticoltura*, nº 4, vol. XVIII, 1956.

Dalmasso (Pr Giovanni). — *Arturo Marescalchi.* Exemplaire des Atti dell' Accademia italiana della vite et del Vino. Établissements typographiques Vallecchi, Florence (Italie).

Dalmasso (Pr Giovanni). — *La meccanizzazione della viticoltura.* (La mécanisation de la viticulture.) Exemplaire de « Macchine e motori agricoli ». Année XII, nº 10, octobre 1954.

Dalmasso (Pr Giovanni). — *Hommage de l'auteur.* (Ouvrages signalés par M. Préaud.)

Direction générale du Génie rural et de l'Hydraulique agricole (Section technique de l'Habitat rural). — *Comment réaliser une installation individuelle d'eau.* Brochure 140 pages, nombreuses figures, 1956. — Ministère de l'Agriculture, 78, rue de Varenne, Paris (7e). (Signalé par M. Préaud.)

Darlot (A.). — *L'aménagement des sols en vue de l'irrigation.* Brochure 76 pages, 74 figures. Publication du Centre des Recherches et d'Expérimentations du Génie rural de Rabat (Maroc). (Hommage de l'auteur.) (Signalé par M. Préaud.)

Darlot (A.). — *Cahier nº 2 du Centre de Recherches et d'Expérimentation du Génie rural.* (Contribution à une détermination rationnelle des paramètres de l'irrigation. Travail ronéoté. Route de Casablanca à Rabat. (Hommage de l'auteur.) (Signalé par M. Préaud.)

Comité du Machinisme agricole d'Outre-mer. — *Les éoliennes.* Étude publiée dans les nos 2 et 3 du Bulletin de liaison du Comité. Parc de Tourvoie à Antony (Seine). (Signalée par M. Préaud.)

Association internationale de la distribution des produits alimentaires. — *Ier Congrès international de la distribution des produits alimentaires.* (Juin 1950, Paris), 2 volumes. A. I. D. A., 52, rue de Clichy, Paris (9e).

SÉANCE DU 6 MARS 1957

Présidence de M. Tony BALLU

RÉCEPTION DE M. J. HAMMOND MEMBRE ÉTRANGER

M. le Président. — Monsieur, s'il m'est toujours agréable de souhaiter la bienvenue à de nouveaux Confrères, ce plaisir est encore accru lorsqu'il s'agit d'un homme de science appartenant à une Nation étrangère, avec qui notre pays entretient des relations de profonde « entente cordiale ».

Ces considérations d'ordre sentimental, auxquelles, nous Français sommes toujours sensibles, ne font que s'ajouter, dans cette enceinte, aux nombreux titres qui vous ont fait désigner comme membre de notre Académie.

Si la juste valeur de ces titres peut échapper à certains d'entre nous, qui ont, comme moi — et j'en fais mon « mea culpa » — le grand tort de ne pas suivre suffisamment de près ce qui se passe à l'étranger, votre réputation a su néanmoins franchir les frontières, au point que vous êtes considéré, à juste titre, dans le monde entier, comme un des maîtres incontestés de la zootechnie.

Vos nombreuses publications font autorité dans cette importante branche de la science agronomique, notamment dans le domaine de la physiologie et des productions de lait et de viande.

On vous est en outre redevable de la formation d'une pléiade nombreuse de disciples qui, à votre école, ne peuvent que répandre la bonne parole dans les milieux de praticiens de tous les pays.

Il apparaît donc tout naturel qu'à ces différents titres, vous ayiez mérité l'estime des membres de l'Académie d'Agriculture de France.

Aussi, est-ce avec le plus grand plaisir, que j'ai l'honneur de vous décerner aujourd'hui, en notre nom à tous, le titre de « Confrère ».

M. J. Hammond (1). — Messieurs, pour commencer, je m'excuse de ne pouvoir vous parler dans votre langue que je ne connais pas assez bien pour cela. Je suis, croyez-le, extrêmement flatté par l'honneur que vous me faites en m'accueillant aujourd'hui parmi vous.

Nos deux pays sont intimement liés par des problèmes agricoles communs qui ne peuvent qu'entretenir et resserrer leurs excellentes relations. Pour ma part, je me félicite d'une coopération à laquelle j'apporterai tout mon concours, au moins dans le domaine qui est ma spécialité, à savoir l'amélioration scientifique des races animales. Je suis convaincu que les échanges qui s'opéreront entre la France et la Grande-Bretagne dans le cadre de cette coopération profiteront de façon appréciable à l'une comme à l'autre.

Je tiens à vous dire une fois de plus, Messieurs, combien j'apprécie l'honneur dont je suis aujourd'hui l'objet et à assurer de mon plus entier concours tous ceux d'entre vous qui auraient l'occasion de venir en Angleterre.

(1) Traduction immédiate présentée en séance par M. DE VILMORIN.

RÉCEPTION DE M. LEPICARD MEMBRE TITULAIRE

M. le Président. — Mes chers Confrères, dans cette sympathique floraison des réceptions d'aujourd'hui, qui contribuent heureusement à compléter notre effectif, je suis heureux de vous présenter maintenant notre nouveau confrère, M. Lepicard, élu par vous comme membre titulaire.

Vous êtes, cher M. Lepicard, agriculteur-éleveur en Seine-Maritime, où vous avez su acquérir une brillante réputation, notamment à la suite d'une rigoureuse sélection d'un troupeau de race bovine normande pure.

De nombreux concours régionaux et nationaux vous ont décerné à ce sujet des premiers prix et championnats.

Vous avez été le Président Fondateur de la Fédération des Syndicats Agricoles de Seine-Maritime, puis Président du Syndicat du Contrôle Laitier du Pays de Caux.

Vous avez par la suite accumulé les présidences :

— de la Fédération des Syndicats Agricoles de Seine-Maritime;
— du Herd-Book normand;
— de la Fédération Nationale Bovine;
— sans oublier celle que vous avez remplie à la Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles.

Notre section de l'élevage ne pouvait faire mieux que de vous présenter en première ligne à nos suffrages, et nous ne pouvions faire mieux que d'entériner très largement cette proposition.

Je suis donc très heureux, mon cher Confrère, de vous prier de bien vouloir prendre place parmi nous.

M. J. Lepicard. — Monsieur le Président, Je suis profondément touché des paroles aimables par lesquelles vous voulez bien m'accueillir.

Je vous en remercie bien vivement, ainsi que vous-mêmes Messieurs, qui, par vos suffrages m'avez désigné pour prendre place dans votre Compagnie.

Permettez-moi, en vous exprimant mes remerciements, de vous faire part d'une certaine inquiétude et d'une non moins certaine appréhension.

Parcourant en effet ces jours-ci la liste des membres de votre savante Compagnie, j'ai été un peu troublé et j'ai craint que vous ne vous soyez mépris, ou que de bons amis que je salue avec plaisir dans cette assistance, n'aient présenté ma candidature en la justifiant par des titres bien grossis ou déformés par le prisme de l'amitié qu'ils me portent et à laquelle d'ailleurs je suis très sensible.

Je crains qu'au milieu de cette Assemblée de hautes personnalités de la Science, de l'Économie et de la Technique, le bien modeste praticien que je suis, ne soit, malgré son grand désir, en mesure de vous apporter le concours sur lequel vous êtes cependant en droit de compter.

Je tiens cependant à vous assurer de toute ma bonne volonté pour mettre à votre disposition le fruit d'une pratique déjà longue, certes, mais hélas bien imparfaite.

Vous comprendrez plus facilement encore cette juste inquiétude en songeant à la personnalité et à la haute valeur de mon prédécesseur.

J'ai personnellement peu connu Marc de Bruchard.

Je l'ai néanmoins suffisamment approché, surtout pendant la guerre, pour des questions de viande et d'élevage, pour constater que, toute sa vie, ce terrien de vieille souche n'eut qu'un seul souci, qu'une seule raison d'être : la défense de son pays, de l'agriculture et de la famille paysanne, qu'il unissait tous les trois dans le même amour.

Marc de Bruchard était un grand cœur. Tous ceux qui l'ont connu, aimaient son caractère généreux, sa droiture, son courage, sa probité intellectuelle; il disait nettement ce qu'il pensait.

Profondément humain, ayant une grande connaissance des hommes, il était tolérant; sachant défendre les idées qu'il estimait justes, il respectait celles des autres.

Issu d'une vieille famille limousine qui lui enseigna le culte de la terre et de la paysannerie, sur le domaine familial de Vaux où il devait passer la plus grande partie de sa vie, Marc de Bruchard, après de solides études (doctorat en droit, diplôme de l'École des langues orientales vivantes) fit vaillamment son devoir comme Officier d'aviation pendant la guerre de 1914-1918. Ses brillants états de service lui valurent les croix de guerre française, anglaise et américaine et la croix de la Légion d'honneur.

Après une courte évasion en A. E. F., il revient se fixer définitivement sur le domaine familial. Toutes les activités agricoles l'attirent. Excellent cultivateur, il s'intéresse à la production des céréales et obtient de nombreux succès; la moyenne « hectare » de son exploitation passe rapidement de 13 à 25 quintaux.

Voulant faire profiter les autres de son savoir et de son expérience, il crée, déjà, des champs de démonstration en bordure de route.

Il fut là un précurseur de « la vulgarisation » ... comme dans d'autres domaines d'ailleurs et particulièrement en élevage.

Le cheval anglo-arabe et les moutons de la race charmoise l'intéressent au point de lui faire prendre le Secrétariat Général de la Fédération des Syndicats d'Élevage de ces races. Mais c'est surtout vers la race bovine limousine qu'il est attiré. Tant par le travail de sélection des souches de son élevage personnel que comme Vice-Président du Herd-Book limousin, il rend d'inestimables services à cette grande race française, qui lui doit beaucoup.

Partout où il faut du dévouement et du courage associés à de l'expérience, de la diplomatie et de l'autorité, partout on trouve Marc de Bruchard.

L'action qu'il mena pour la défense économique de l'Agriculture a été considérable.

Avant la guerre, il avait tout de suite apporté son appui et sa compétence aux mouvements des Associations spécialisées dans les domaines « céréales » et « bétail ». Il fut un animateur, un conciliateur aussi,voyant de façon claire les rôles respectifs du syndicalisme à vocation générale, des associations spécialisées, de la coopération et la liaison indispensable à leurs efforts.

Pendant la guerre, chargé plus spécialement du Secteur « des Groupes spécialisés » et de la coordination de leur activité, il les aidait à maintenir leur action efficace pour soutenir la production dont la vie du pays avait tant besoin et pour freiner par tous les moyens les prélèvements des autorités occupantes.

Il aidait ces groupes spécialisés à assurer un financement efficace servant à lancer l'action professionnelle du progrès technique, aujourd'hui à la base des plans de la vulgarisation généralisée.

Aucun de ceux qui furent les responsables des groupes spécialisés pendant la guerre ne peut évoquer sans émotion le petit bureau de la rue Scribe où de Bruchard, toujours modeste, simple, amical, les accueillait, les aidait avec bon sens, à voir clair au milieu des difficultés, les encourageait et soutenait.

A la tête des Organisations syndicales, coopératives ou mutualistes de son département, nous le trouvons aussi à la Vice-Présidence de l'Association nationale des Producteurs de Viandes et des Producteurs de Blé, au Comité interprofessionnel et aussi au Conseil supérieur de l'Agriculture.

En 1952, il entrait à l'Académie d'Agriculture où il eut l'occasion de faire plusieurs communications remarquées, en particulier en 1953 sur :

« Nos élevages bovins, ovins et porcins », et en 1954 sur « le contrôle laitier en France ».

Ses nombreuses observations étaient toujours marquées de bon sens et d'expérience.

La même année, il entre à l'Assemblée de l'Union Française où il siège à la Commission de l'Agriculture dont il devient Vice-Président.

La plupart de ses interventions furent consacrées aux problèmes agricoles dans les territoires d'Outre mer.

Parlant de lui, le Président Sarrault a dit : « M. de Bruchard n'avait autour de lui que des sympathies. Nous revoyons sa longue silhouette qui ne s'éloignait d'un groupe d'amis que pour se tourner vers un autre, apportant à chacun avec sa douce philosophie, un conseil toujours désintéressé, fruit d'une longue expérience de la vie et d'une connaissance approfondie de l'âme. »

Voilà l'action qu'en toute circonstance, Marc de Bruchard a menée pendant sa vie. Cette action, si utile au pays, à des heures combien pénibles, ne devait pas avoir la récompense qu'elle méritait... Tout au contraire, on le sait. De Bruchard avait le cœur trop généreux et l'âme trop haute pour se complaire dans la rancune.

Il déplorait ce qu'il jugeait déraisonnable et dommageable pour son pays et continuait, pour servir celui-ci, à faire de son mieux.

Après les pénibles épreuves qu'il dut traverser, ce fut pour lui un grand réconfort d'être accueilli parmi vous.

Ses qualités de cœur, son savoir, son intelligence et son dévouement à l'Agriculture le désignaient tout particulièrement pour siéger dans votre Assemblée.

Voilà, Messieurs, ce qu'a été mon prédécesseur, il nous laisse un bel exemple que je m'efforcerai de suivre.

RÉCEPTION DE M. GACHON MEMBRE NON RÉSIDANT

M. le Président. — Et voici, comme troisième de cette aimable trilogie de présentation, celle de M. Gachon.

Vous êtes, Monsieur, un des géographes qui se sont le plus attachés à l'étude des questions rurales.

Ayant débuté dans votre carrière comme instituteur, vous êtes devenu professeur de Faculté, et, dans votre enseignement, comme dans vos ouvrages, vous vous êtes imposé en fin connaisseur de la psychologie paysanne et de la communauté villageoise.

Vous avez su mettre, entre autres, l'accent sur les incidences, parfois scabreuses de l'extension des techniques modernes, au regard des conditions d'équilibre économique et social d'un pays agricole comme le nôtre, notamment sur les questions de sociologie rurale.

Je n'en veux pour preuve que la communication du plus haut intérêt que vous avez bien voulu nous présenter en avril dernier sur « le réaménagement du territoire auvergnat par l'équilibre agro-sylvo-pastoral ».

Le tableau saisissant que vous avez tracé d'une région en pleine décadence démographique, les solutions que vous avez envisagées pour faire revivre cette région et la foi que vous avez manifestée dans cet avenir, nous ont vivement frappés.

Vous allez figurer parmi nous, comme membre « non résidant ». Peut-on vous souhaiter de trouver à Paris — malgré la crise des logements — un pied-à-terre attirant, nous laissant espérer votre présence ici aussi fréquemment que possible, pour nous faire bénéficier très souvent de votre précieux concours?

En attendant, je vous souhaite à nouveau, mon cher Confrère, la bienvenue la plus cordiale parmi nous.

M. Gachon. — Monsieur le Président, Messieurs, ce n'est pas sans une profonde émotion que je répondrai aux éloges que je viens d'entendre et dont je suis très touché. Je crois en effet pouvoir dire que je ne suis pas un ambitieux. Je n'imaginais pas, dans mon enfance pauvre et obscure, fils d'un cantonnier et d'une mère paysanne, qu'un jour l'honneur me serait fait d'être parmi vous, d'être reçu par vous.

Je vous l'avoue, je n'étais pas sans nourrir, moi un enfant du peuple, des préventions, des préjugés à l'égard des Académies en général. J'ai cherché à éviter les écueils de la vanité que j'ai appris à détester de plus en plus. Il faut être modeste et savoir ce que l'on vaut. J'ai avancé dans la vie par mon travail, d'abord, par l'aide de mes deux maîtres que je salue ici : le Pr Arbos mort à l'automne et M. le Pr Henri Baulig. C'est par la vertu de ces maîtres ainsi que par mon courage et mon travail, je puis le dire, que me voici accueilli par vous. Croyez que je vous en ai une reconnaissance infinie et que je m'efforcerai, modestement, d'être digne du choix que vous avez fait.

Je voudrais représenter parmi vous le petit paysannat français. Je sais bien qu'il l'est déjà. Je sais bien que, dans votre noble corps, il n'y a pas de catégories, si je ne le savais pas autrefois. Maintenant, je vois que vous êtes tous, Messieurs, des académiciens au service de l'Agriculture française, du paysannat français en général. J'oserai être, parmi vous, l'un de ceux qui s'attacheront plus particulièrement aux destinées du paysannat français.

A ce sujet, en tant que géographe, je voudrais vous dire combien il me semble erroné de rapprocher les destins de l'agriculture française des destins de l'agriculture américaine ou des destins de l'agriculture russe. Il est des vérités d'évidence, dont celle-ci : la France appartient à l'Occident européen; la France est entourée par des pays, petits, ou moins grands que le nôtre, comme l'Angleterre. Celle-ci, l'Allemagne également, nous donnent de magnifiques exemples de l'aménagement de leur sol.

Vous venez de recevoir, parmi vous, un éminent zootechnicien anglais. J'ai visité moi-même l'Angleterre. La renaissance agricole de l'Angleterre est un fait que j'ignorais il y a quelques années, qui frappe maintenant les yeux. Nous avons donc nos modèles dans l'Occident européen. Pourquoi donc aller chercher des modèles loin de nous, dans des pays de dimensions continentales? Nous ne sommes pas un pays continent.

Je ne voudrais pas abuser de votre attention, Messieurs. Je vous remercie encore. Je remercie en particulier les personnes qui, parmi vous, ont bien voulu présenter ma candidature à l'Académie d'Agriculture.

OUVRAGES REÇUS

M. le Secrétaire perpétuel. — Notre ancien président M. Roger Grand, offre à l'Académie le tirage-à-part du texte de la lecture qu'il a faite dans la séance publique annuelle (23 novembre 1956) de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres : *Comment au Moyen âge on a résolu les éternels problèmes de la vie rurale?*

Notre nouveau confrère non résidant M. Lucien Gachon fait hommage de son étude *Comparaison des paysages anglais et français : bassin de Londres et Nord-Ouest français* (*in* Recueil d'études sociales à la mémoire de Frédéric Le Play).

M. Hubault, correspondant national de la Section de Sylviculture, envoie le texte d'une conférence faite à la Société des Sciences de Nancy : *Étude des pollutions d'eaux libres : méthode chimique, méthode biologique, test poisson.*

Le haut Comité d'étude et d'information sur l'alcoolisme nous adresse l'ouvrage de M. Sully Ledermann : *Alcool, Alcoolisme, Alcoolisation* (cahier n° 29 des Travaux et Documents de l'Institut national d'études démographiques).

En rappelant l'exposition *Deux cents ans de révolution agricole*, qui vient de s'ouvrir à la Maison des Chambres d'Agriculture, il y a lieu de signaler que des fascicules relatifs à cette exposition ont été joints comme suppléments aux numéros de la revue « Chambres d'Agriculture », du mois d'août 1956 au mois de février 1957.

COMMUNICATIONS RELATIVES A LA DERNIÈRE CAMPAGNE AGRICOLE :

VIII. — L'ÉLEVAGE BOVIN

M. J. Lepicard. — Si l'on en croit la dernière estimation annuelle publiée par le Ministère de l'Agriculture, le cheptel bovin s'élevait au 1er octobre 1956 à 17.792.000 têtes, dont 9.517.000 vaches et 7 millions d'élèves, en chiffre rond.

Ce chiffre est supérieur de 1,3 p. 100 à celui de la fin d'octobre 1955 et de 14 p. 100 environ à celui du dernier recensement officiel ayant précédé la guerre, celui de 1938.

Le mouvement de développement progressif des effectifs qui se poursuivait sans interruption depuis de longues années aurait donc continué l'an dernier.

Or, si le total donné par le Ministère, soit un peu moins de 18 millions, semble encore bien inférieur à la réalité, la nouvelle augmentation accusée par l'estimation de 1956 apparaît beaucoup plus douteuse.

Elle se trouve en tout cas en contradiction avec les résultats de l'enquête par sondages qu'a effectuée l'été dernier l'I. N. S. E. E. pour vérifier les conclusions auxquelles était parvenu son spécialiste, M. Joseph Klatzmann, à la suite d'une analyse très poussée des différentes données statistiques concernant les recensements, les abattages contrôlés et la collecte des cuirs.

Les numéros d' « Études et Conjoncture » de septembre et de décembre 1956 ont publié sous le titre « Évolution du cheptel bovin et production de viande » ce premier travail et les résultats de l'enquête, d'où il ressort que d'août 1955 à août 1956 les effectifs bovins auraient reculé de 200.000 têtes, soit 1 p. 100.

Les conditions dans lesquelles l'enquête a été menée auprès de 5.000 personnes choisies d'après des techniques éprouvées laisse penser que ses conclusions sont valables, au moins dans leur sens, c'est-à-dire que le cheptel aurait diminué légèrement et non augmenté entre 1955 et 1956.

Il a d'ailleurs été signalé ici lors d'une précédente séance, à l'occasion de l'étude du marché de la viande en 1956, que la production de la viande de bœuf avait accusé un fléchissement de plus de 6 p. 100 par rapport à 1955, ce qui, joint à la nouvelle progression de la demande, avait entraîné la disparition à peu près complète de nos exportations et même, en fin d'année surtout, des entrées appréciables de bétail et de viandes des pays étrangers.

L'évolution du troupeau bovin méritera donc d'être suivie de très près au cours des prochaines années.

On peut, en effet, marquer une certaine inquiétude à l'heure actuelle de la désaffection qui se manifeste à l'égard du bétail, surtout dans les

exploitations de grande culture où le départ accéléré de la main-d'œuvre conduit bien souvent à la liquidation des vaches laitières et même à l'abandon de l'engraissement à l'auge d'animaux pris en pension, nombre d'exploitants étant contraints d'éliminer tout ce qui demande un travail continu et plus spécialement une présence le samedi et le dimanche.

Il est évident aussi que la politique suivie plus particulièrement depuis quelques mois, avec des pressions continues sur les prix de la viande et des produits laitiers en raison de la place prépondérante qu'ils occupent dans l'indice des 213 articles, n'est pas de nature à encourager les productions animales dont on proclame pourtant un peu partout que leur développement conditionne pour une large part l'avenir agricole et économique du pays.

Les études menées au troisième plan de modernisation et d'équipement depuis bientôt un an ont conclu sans équivoque à la nécessité de cette orientation vers l'élevage et surtout la production de viande de bœuf, ce qui implique évidemment des prix attractifs et un minimum de sécurité pour plusieurs années, vu le temps nécessaire pour produire les animaux et les amener à l'âge d'abattage.

Il faudra donc bien résoudre cette contradiction entre le souci de l'immédiat et les impératifs de l'avenir. Ceux-ci doivent l'emporter à tout prix, faute de quoi la production animale serait bien compromise pour de longues années.

L'évolution technique s'est poursuivie de façon satisfaisante en 1956 dans le troupeau bovin.

Le *nombre de vaches inséminées artificiellement* qui se développe régulièrement chaque année depuis 1950, est passé de 1.650.000 en 1955 à 2.200.000 en 1956; c'est-à-dire qu'une vache sur quatre est, en France, maintenant fécondée par l'insémination artificielle.

Le *contrôle laitier* s'étend lentement : 167.831 vaches y ont été soumises en 1956, ce qui représente une progression de 12,5 p. 100 sur l'année précédente; 591 contrôleurs opèrent dans 13.596 exploitations. Les départements qui viennent en tête au point de vue du nombre de vaches contrôlées sont l'Aisne, la Meuse, la Seine-Maritime et le Nord.

Le contrôle ne progresse que très peu en Normandie et dans l'Ouest.

Le Comité fédératif de contrôle laitier centralise 110.000 résultats qui sont communiqués aux Livres généalogiques intéressés.

L'état sanitaire du cheptel qui était assez bon dans l'ensemble au début de l'année dernière, s'est aggravé progressivement en ce qui concerne le nombre des foyers de *fièvre aphteuse* qui atteignait 3.000 à la fin de 1956 et atteint aujourd'hui 4.500.

Cette extension qui laisse planer des menaces sérieuses pour la période critique qui se présentera les prochaines semaines avec le chargement accéléré des herbages, a entravé en partie le développement du programme d'éradication systématique de la tuberculose bovine qui s'était déjà heurté il y a un an à un manque de crédits.

Le nombre total d'animaux pris en charge pour l'application de la loi et l'élimination des réagissants est passé, toutefois, de 2.322.592 à 3.094.941 sur lesquels 104.421 ont réagi positivement à la tuberculine et ont dû par conséquent être vendus pour la boucherie.

Pour la nouvelle prise en charge, le pourcentage des exploitations infectées a été l'an dernier de 24 p. 100, celui des bovins réagissants de 7 p. 100, en diminution sur l'an dernier où la proportion atteignait 8,9 %.

Les crédits affectés à cette action antituberculeuse et inscrits au budget annuel s'élèvent maintenant à 5 milliards de francs environ en vertu d'une disposition législative votée au milieu de l'année dernière.

L'effort principal va être fourni dans les trois ou quatre années qui viennent et nécessitera dans cette période des sommes plus importantes qui pourront sans doute être trouvées par une formule d'emprunt.

Les organisations professionnelles collaborent dans les départements et au stade national avec les Services vétérinaires pour la réalisation

de cette œuvre délicate qui a donné des résultats concluants dans plusieurs pays étrangers et notamment au Danemark où la tuberculose bovine, très répandue au début du siècle, n'est plus aujourd'hui qu'un mauvais souvenir.

Mais, je pense personnellement, qu'étant donné la situation actuelle du marché de la viande, il faut dans ce domaine agir avec prudence.

M. Desoutter. — L'exposé de notre confrère, M. Lepicard, nous signale une régression de la production bovine, régression qui est inquiétante pour l'avenir.

Il apparaît, en effet, que la production du lait et la production de la viande diminuent parce qu'elles ne sont pas rentables: les prix de vente ne donnent pas aux producteurs le moyen de payer le personnel voulu pour entretenir le cheptel suffisant.

Si je fais un rapprochement avec ce qui se passe pour les loyers, je constate qu'à vouloir loger le Français moyen en lui faisant payer, depuis des décades, un loyer au-dessous de sa valeur, on a abouti à ce résultat magnifique que ce Français moyen ne peut plus se loger: et l'on voit s'entasser en ville, dans des taudis, des familles nombreuses, qui sont obligées de vivre les unes sur les autres; conséquence d'une intense crise de logement!

Il est à craindre qu'en matière de produits laitiers et de viande, on aboutisse au même résultat.

L'on me dira que les deux choses ne sont pas comparables, parce qu'on ne peut importer des logements, tandis qu'on peut importer des produits laitiers et de la viande.

Voire! Si nous nous mettons à importer des denrées pour la production desquelles la France est admirablement placée, avec quelles devises achèterons-nous les produits que l'on ne trouve pas sur le sol national? D'autre part, si, dans quelques années, on veut acheter de la viande de bœuf en Europe, je crois que l'on aura des difficultés pour la trouver.

Je me suis laissé dire, au Commissariat au Plan, que l'Allemagne nous a prévenus que, dans trois ou quatre ans, elle sera acheteuse de viande de bœuf.

Or, d'après les prévisions, notre production de viande bovine sera déjà insuffisante pour nous-mêmes. Où donc en trouverons-nous? Comme le consommateur français ne veut plus manger de viande frigorifiée, on ne pourra lui importer de la viande d'Argentine, et s'il veut manger de la viande de bœuf fraîche, il devra la payer d'autant plus cher que l'on aura découragé le producteur par des importations, dites de « choc », en même temps qu'on lui réclamait d'accroître la production.

Il semble que notre politique soit contradictoire.

On recommande la décentralisation et l'on encourage à juste titre l'installation en province de nombreuses usines.

Mais au même moment, par des manipulations de l'indice des 213 articles, on impose à tout le pays des sacrifices destinés en somme à subventionner le consommateur parisien, afin de lui procurer du lait et de la viande au-dessous du prix de revient et de lui permettre de voyager au rabais dans le métro; ceci, car ce n'est que sur le prix de la vie à Paris qu'on calcule l'indice des 213 articles. Pourquoi dans ces conditions les Parisiens quitteraient-ils Paris pour la province?

De même que le thermomètre médical est le moyen de mesurer la fièvre d'un malade, l'indice des 213 articles est le moyen d'apprécier le niveau du prix de la vie. De même qu'on ne supprimera pas la fièvre du malade en décalant la graduation du thermomètre, on n'abaissera pas le prix de la vie par une simple manipulation des 213 articles.

Ce qu'il faut, c'est s'attaquer aux véritables causes du renchérissement. Tout le reste est illusoire.

IX. — LES PRODUCTIONS DE L'AGRICULTURE ALGÉRIENNE EN 1955-1956

M. Marcel Barbut. — Malgré les conditions pénibles dans lesquelles les agriculteurs algériens ont continué à exercer leur activité durant la campagne 1955-1956, et du fait que leur effort a été valorisé par la persistance de facteurs climatiques favorables, cette campagne a donné dans l'ensemble, sur le plan de la production, des résultats satisfaisants.

A. — Production végétale

1° *Céréales et légumes secs.* — Une bonne répartition des pluies, l'absence de gelées de printemps et de siroccos précoces ont permis aux céréales d'hiver de se développer normalement, sans à-coups, et classent la récolte 1956 parmi les meilleures que l'Algérie ait jamais connues, malgré une très légère réduction des surfaces ensemencées dans le Constantinois.

La production globale atteint 25.600.000 quintaux, en augmentation de 5.250.000 quintaux sur 1955 et de 1 million de quintaux sur la récolte 1954, déjà considérée comme exceptionnelle.

L'augmentation est générale dans toutes les espèces : blé dur, blé tendre, avoine et orge, mais particulièrement sensible pour le blé dur et l'orge qui représentaient comme à l'accoutumée 80 p. 100 des ensemencements.

Elle est relativement plus importante pour l'agriculture traditionnelle, davantage soumise aux facteurs naturels, que pour l'agriculture évoluée.

De ce fait, les céréaliculteurs algériens ne furent pas admis au bénéfice de la prime de difficultés exceptionnelles accordée aux céréaliculteurs métropolitains à titre de compensation pour les dégâts causés par les gelées, ce qui souleva de leur part de vives protestations. Ils estimaient, en effet, que pour eux les difficultés exceptionnelles, pour être d'un autre ordre, n'en étaient pas moins réelles et sérieuses.

Grâce à des mesures efficaces d'organisation et de protection prises par l'Administration civile et militaire, appuyées sur la constitution dans chaque centre, de syndicats obligatoires, et sur la mise en commun de tous les moyens de récolte disponibles, les moissons s'effectuèrent sans incidents et souvent même plus rapidement qu'en temps normal.

La commercialisation n'a pas subi de perturbations très sérieuses puisqu'elle dépasse 11 millions de quintaux, contre 10.300.000 en 1954 et 8 millions en 1955, mais la consommation intérieure marque une augmentation appréciable sur la moyenne des années précédentes.

Par contre, les céréales d'été, qui n'ont d'ailleurs qu'une importance secondaire, les surfaces qui leur sont habituellement consacrées n'atteignant même pas 1 p. 100 de celles des céréales d'hiver, ont marqué une régression.

Maïs et sorgho ont été endommagés par des coups de chaleur tardifs et le riz, culture récente dont les surfaces étaient au printemps en augmentation sur celles de 1955 — 2.500 hectares contre 1.800 — a souffert au départ de températures anormalement basses ayant nécessité des réensemencements. Au total la production ne dépasse pas 7.000 tonnes de paddy, soit un rendement hectare de 30 quintaux à peine.

Le revenu brut global de la production céréalière commercialisée ou consommée par les producteurs (à l'exclusion des semences et des rations du bétail), n'en atteint pas moins 63 milliards en augmentation de 12 milliards sur 1955 et de 6 milliards sur 1954.

Les légumes secs marquent une nouvelle régression. Avec 90.000 hectares ensemencés, contre 120.000 en 1955, la production atteint cependant 54.000 tonnes, dont 10.000 tonnes de lentilles, soit seulement 10 p. 100 de moins qu'en 1955. Grâce à un relèvement sensible des prix, notamment pour les lentilles, le revenu brut de cette production atteint 2.115 millions, contre 1.624 millions en 1955, chiffre se rapprochant de celui de 1954 où une production de 67.500 tonnes avait donné un revenu brut de 2.267 millions.

2° *Productions maraîchères.* — Les surfaces et le rendement des productions primeur et de saison qui sont couramment pratiquées en Algérie, n'ont pas subi de variations sensibles par rapport à celles des années précédentes, mais des relèvements de prix, d'ailleurs très irréguliers, conséquences des besoins accrus de la Métropole, ont amélioré sensiblement le revenu brut de cette branche d'activité qui passe de 16,5 milliards à 19 milliards.

Pour les *pommes de terre*, la campagne d'hiver a été bonne avec un rendement moyen-hectare d'une centaine de quintaux et des prix élevés à l'exportation en début de saison. Le tonnage exporté passe de 70 à 78.000 tonnes, contre 90.000 à 100.000 au cours des précédentes années.

Avec la production de saison atteignant 130.000 tonnes, le revenu brut dépasse 5 milliards.

On enregistre pour la *tomate* une nouvelle progression des exportations : 42.300 tonnes contre 39.500 en 1955 et un accroissement du revenu brut qui passe de 3 milliards à 4.200 millions.

Pour l'*artichaut*, et malgré les dommages causés par le froid et la neige en Oranie, les exportations ont atteint 32.000 tonnes contre 27.000 en 1955.

Une nouvelle et importante progression est marquée par les *carottes* dont les exportations ont été de 78.000 tonnes, battant ainsi le record de 57.000 tonnes établi l'an dernier.

Il convient de signaler une exportation assez exceptionnelle de *salades*, liée directement à la rigueur de l'hiver métropolitain : 5.000 tonnes contre 300 en 1955.

Au total, les productions maraîchères exportées en 1956 sont de 252.000 tonnes contre 207.000 en 1955, ce qui explique la progression du revenu brut. Cette augmentation concerne uniquement la Métropole, les exportations sur l'Union française et l'étranger restant pratiquement inchangées et faibles.

3° *Production viticole.* — Avec 18.403.000 hectolitres contre 14.380.000 en 1955, la production viticole de l'Algérie retrouve presque en 1956 son record d'après-guerre de 1954 (19.300.000 hl.). Malgré le terrorisme, soins d'entretiens et traitements parasitaires ont pu être assurés sans trop de difficultés. De même, les vendanges se sont déroulées à peu près normalement malgré quelques mots d'ordre de grève, mais avec plus de lenteur qu'à l'accoutumée.

D'après l'enquête annuelle sur les moûts, les degrés alcooliques en puissance sont inférieurs de 0,5 à 1° à ceux de 1955 avec des acidités sensiblement identiques.

Compte tenu de la fermeté des cours, en hausse de 5 à 10 p. 100, sur ceux pratiqués durant la même période de 1955, et des incidences probables du blocage de la distillation, le revenu brut de la production viticole 1956 peut être estimé à environ 67 milliards, contre 50 milliards en 1955 et 63 milliards en 1954, soit une augmentation très sensible de plus d'un tiers sur l'an dernier.

La superficie des vignes en production s'établit à 359.462 hectares en diminution de 8.532 hectares sur 1955. C'est un chiffre comparable à celui de 1932 et le plus bas enregistré depuis 1951. Il y eut 32.570 déclarants, chiffre sensiblement constant.

L'ensemble des ressources pour la campagne actuelle comprenant la récolte et les stocks à la propriété et dans le commerce, atteint 22.800.000 hectolitres contre 21 millions en 1955.

La viticulture reste donc une des ressources essentielles de l'agriculture algérienne et procure à sa main-d'œuvre le volume d'emploi le plus élevé.

4° *Arboriculture fruitière.* — En y comprenant les raisins de table et les raisins à deux fins du type Cinsault, dont une partie est vendue pour la consommation en frais, le produit brut de l'arboriculture fruitière algérienne atteint en 1955-1956 24 à 25 milliards, contre 21 milliards en 1955.

Avec une superficie en rapport de 31.000 hectares ayant produit 380.000 tonnes contre 340.000 en 1955, et des prix moyens en hausse de 10 p. 100, — conséquence des dégâts de gelées sur la production espagnole, — le revenu brut de l'agrumiculture passe de 8 à 11 milliards. La récolte est tardive, la maturité se fait lentement, et le rapport sucre /acidité est relativement faible. Les quantités exportées aux 31 janvier 1955 et 1956 qui s'élèvent respectivement à 165.000 et 138.000 tonnes, traduisent ce retard.

Après avoir été très déficitaire en 1955, la production oléicole retrouve, avec 205.000 tonnes, à peu près son chiffre de 1954, mais en raison de l'insécurité la cueillette et la commercialisation sont très inégales et il est impossible d'évaluer le revenu brut réel.

Toutes les autres espèces, figues, dattes, abricots, cerises et prunes ont donné des rendements satisfaisants et ont été d'une commercialisation facile à des prix en hausse.

5° *Cultures industrielles.* — Contrairement aux précédentes, les cultures industrielles eurent beaucoup à souffrir des événements et le revenu brut les concernant n'atteint que 2.300 millions contre plus de 4 milliards en 1955.

Le tabac a été particulièrement touché et, à cause surtout des menaces et des destructions de récoltes, on a enregistré dans les 3 grandes régions où elle est pratiquée une importante diminution des superficies plantées et des rendements : 12.600 hectares contre 30.000 en 1955 n'ont produit que 7.300 tonnes contre 20.000 en 1955, et malgré un relèvement sensible du prix décidé par l'Administration, le revenu brut tombe de 3 milliards à 1.600 millions.

La campagne cotonnière a donné des résultats médiocres, surtout dans la région bônoise. Au total 9.500 hectares n'ont produit que 1.300 tonnes de fibres valant moins de 500 millions.

A noter un léger progrès des betteraves sucrières avec 3.900 hectares.

B. — Production animale

Pour l'élevage, comme pour les grandes productions végétales, la campagne 1955-1956 a été, en Algérie, satisfaisante.

N'ayant connu ni disette, ni épidémies sérieuses, l'effectif du cheptel ovin, presque entièrement entre les mains des musulmans, s'est accru : 6.350.000 têtes contre 6.100.000 seulement en 1954 et 1955. Ce sont là du moins les chiffres officiels. En fait les effectifs réels sont certainement plus élevés, d'autant plus qu'en raison du terrorisme, certaines communes n'ont pu fournir de renseignements complets.

Pour cette espèce les abattages contrôlés sont en progrès, 28.700 tonnes contre 25.600 en 1955, de même que les exportations qui, tant sur pieds qu'en carcasses, atteignent 362.000 têtes contre 138.000.

Pour les bovins, les effectifs sont en réduction et les abattages en progrès par suite sans doute de la liquidation de certains troupeaux considérés comme trop vulnérables. La production laitière amorce une

baisse alors que les importations de lait frais, condensé et en poudre, de fromages et de beurre, sont en nette augmentation.

La production porcine est en légère régression.

Au total, les abattages dans les abattoirs contrôlés ont atteint 68.800 tonnes contre 62.400 en 1955, soit une augmentation de 10 p. 100.

Compte tenu de ces divers éléments et avec les réserves d'usage, en raison des difficultés que présente l'évaluation de certains éléments des productions animales, le revenu brut de l'élevage algérien, en 1956, semble pouvoir être estimé à 52-53 milliards, en progrès de 2 à 3 milliards, soit 5 p. 100 environ sur 1955, la répartition entre européens et musulmans restant inchangée avec 80 p. 100 pour ces derniers.

C. — Le revenu brut global

Bien que certains calculs aient encore un caractère provisoire, comme par exemple celui relatif à la production viticole qui n'est que partiellement commercialisée, et que, du fait de l'imprécision des sources de documentation, le calcul de la valeur des productions animales soit assez difficile, on peut, en récapitulant les chiffres ci-dessus estimer à 231 milliards environ le revenu brut global de l'agriculture algérienne en 1956 avec la répartition suivante :

a) *Production végétale :* 178 milliards contre 138 en 1955.

b) *Production animale :* 53 milliards contre 51 en 1955.

C'est donc la production végétale et essentiellement les céréales (63 milliards contre 50), et le vin (67 milliards contre 51) qui font l'augmentation du revenu brut en 1956.

Pour l'ensemble, la progresion atteint 18 p. 100 alors qu'elle est de 30 p. 100 pour la production végétale et de 5 p. 100 seulement pour la production animale.

Il n'en faudrait pas conclure que le revenu net des agriculteurs a subi la même progression car les frais divers exigés pour obtenir cette production ont marqué, eux aussi, tant du fait de certaines hausses de prix, que des conséquences de l'insécurité, des majorations sensibles malheureusement difficiles à évaluer. Ce sont les raisons qui expliquent la position des céréaliculteurs algériens, soutenus en cela par l'Administration algérienne, au regard de la prime de difficultés exceptionnelles accordée à leurs collègues métropolitains.

Il faut noter aussi, qu'en suite du relèvement de 20 à 25 p. 100 des salaires agricoles et de la réforme du Khamessat, intervenus en avril dernier dans le cadre de la politique de pacification et d'amélioration des niveaux de vie de la population locale, la part des ouvriers dans le revenu net s'est accrue proportionnellement plus que celle de la plupart des exploitants. N'étaient les rendements assez exceptionnels en Algérie de la récolte 1956, certaines exploitations des zones semi-arides des Hauts-Plateaux, à dominante céréalière, auraient été mises en difficultés. Leur situation mérite de retenir l'attention car, si de nouvelles améliorations sociales, dont personne d'ailleurs ne nie l'intérêt, étaient décidées dans l'avenir, des mesures s'imposeraient pour leur permettre les adaptations nécessaires.

D. — Perspectives d'avenir

C'est vers l'avenir que regardent les agriculteurs algériens, qu'ils soient européens ou musulmans, et tous désirent avant tout le retour à l'ordre et au calme. La persistance de l'insécurité dans de nombreuses régions, dont certaines sont de contamination assez récente, met à rude épreuve leur volonté de continuer leur œuvre séculaire.

Le bilan des destructions de biens et des attentats contre les personnes présente toujours un lourd passif et les appels du Gouvernement pour un cessez le feu qui permette d'aborder les véritables solutions, sont restés jusqu'ici sans écho.

Pour nous en tenir au terrain économique, la situation semble encore assez satisfaisante si l'on ne considère que les résultats d'ensemble.

Le stationnement sur le territoire algérien de près de 0,5 million de militaires, les dépenses auxquelles ils se livrent, les importants crédits de fonds publics qui proviennent de la Métropole et qui sont injectés dans le circuit économique, entretiennent, au moins dans certains secteurs,des courants d'affaires quelquefois supérieurs à ceux des années précédentes.

Si l'on y ajoute l'accroissement signalé plus haut du revenu brut agricole, on comprend que cet ensemble de faits puisse nourrir un certain optimisme.

Pourtant, une analyse plus serrée des divers éléments de la conjoncture, un examen plus attentif des bilans de certaines entreprises, attirent l'attention sur une dégradation certaine de l'appareil productif qui, sauf renversement de la situation générale, risque de s'aggraver.

M. Mauger, directeur départemental adjoint des Prix, dans un excellent article du *Bulletin Économique et Juridique de l'O. F. A. L. A. C.* de décembre dernier, énumère quelques-unes de ces raisons d'inquiétude : baisse de production des carrières de pyrites, des phosphates, du minerai de fer, fléchissement de l'indice général de la production industrielle, accroissement du déficit de la balance commerciale, régression des importations de biens d'équipement, accroissement des transferts de capitaux privés dans le sens Algérie-Métropole, progression, légère encore mais sensible, de l'indice des prix, etc.

Dans le domaine agricole, européens et musulmans se sont efforcés de semer à l'automne le maximum de surfaces possible. Les mesures de protection prise par les Pouvoirs publics et qui continuent celles mises en œuvre pour les moissons et les vendanges, se sont révélées efficaces.

Le déficit d'ensemencement ne semble pas dépasser 5 p. 100 pour l'ensemble de l'Algérie, mais la prochaine récolte de céréales reste néanmoins handicapée par la tardivité de beaucoup de semis et par une insuffisance des techniques mises en œuvre : réduction des surfaces en préparés de printemps, exécution plus sommaire des travaux, moindre emploi des engrais, etc., qui, dans le secteur évolué, la rende plus vulnérable aux aléas climatiques.

D'ores et déjà, la sécheresse persistante qui sévit dans beaucoup de régions crée de sérieuses inquiétudes, aussi bien pour les récoltes en terre que pour l'élevage.

Pour les atténuer il faudrait une météorologie de printemps particulièrement favorable, mais après plusieurs bonnes récoltes l'expérience enseigne que cette probabilité est faible. Si « gouverner c'est prévoir », il est prudent de prévoir dès maintenant un déficit dans les productions végétales et animales de 1957.

Plus que d'autres, peut-être, les agriculteurs algériens ont besoin qu'une amélioration rapide de la situation nourrisse la foi et l'espoir qu'ils conservent dans l'avenir de leur activité en Algérie.

On comprend que dans les conclusions de son 8e rapport, le Conseil algérien du Crédit ait tenu à rappeler que le retour de la confiance et le rétablissement de l'ordre restaient la condition suprême de toute solution durable aux difficultés actuelles et qu'aucune mesure administrative, économique ou sociale ne saurait avoir de résultats heureux si la population tout entière ne s'y associait avec foi et même enthousiasme.

Dans la paix sociale retrouvée, ajoutait-il, l'Algérie pourra alors aborder le seul vrai problème qui s'impose à elle, celui de l'entretien et de l'élévation du niveau de vie d'une population sans cesse croissante dans un pays peu favorisé par la nature et qui ne pourra longtemps encore se passer des concours métropolitains.

M. le Président. Je remercie tout d'abord M. Barbut de son très intéressant rapport. Mais je le remercie surtout de nous avoir versé un peu d'optimisme, alors que nous trouvons tant de pessimisme dans les journaux qui n'insistent, d'une façon spectaculaire, que sur les mauvais côtés de la situation de l'Algérie.

Il faut dire que, si on peut tenir compte de cet optimisme, nous le devons à mon avis à trois éléments : d'abord l'armée française...

(*Les membres de l'Académie se lèvent et applaudissent.*)

Ensuite, les paysans tant français qu'indigènes qui ont le courage de poursuivre leur production et qui peuvent entrevoir la fin de leurs épreuves.

Enfin, les services administratifs, notamment agricoles, tels que celui de M. Barbut, parce que c'est grâce à eux qu'on espère pouvoir rétablir rapidement les conditions normales de production dans le cadre de l'agriculture algérienne.

(*Applaudissements.*)

LA PROPRIÉTÉ FONCIÈRE DES CITADINS BASSIN PARISIEN, BOURGOGNE, MASSIF CENTRAL, LANGUEDOC

M. Lucien Gachon. — Introduction. — En toute contrée du Globe où les siècles ont scellé l'alliance de l'homme et du sol, où s'est établi l'ordre éternel des champs, un canton territorial c'est une campagne villageoise et un centre agrégateur. Ce canton de quelques lieues carrées ou seulement de quelques kilomètres carrés, c'est, dans l'Histoire, un certain nombre de points d'implantation humaine, paysans, artisans. Et, parmi ces points, un qui devient le centre. En une belle et simple expression, la ville, a dit Roger Grand, est fille du village. Dans un canton rural, dans un pays rural, l'un des villages est devenu bourgade, ville, la tête, le cœur, le foyer, le réduit défensif, le centre politique et administratif.

Ceci fait, la fille à son tour est devenue tutrice. Elle a exercé son emprise. Elle a manifesté sa puissance. Cette puissance se marque aujourd'hui en France par ce fait entre autres : les citadins sont propriétaires fonciers dans les campagnes.

L'étude de la propriété foncière des citadins vient d'être faite en Bas-Languedoc par M. Dugrand (1). Nous partirons de cette étude, statistiquement fondée au mieux possible. Ensuite, nous interrogerons la thèse magistrale de Gaston Roupnel *Les populations de la ville et de la campagne dijonnaise* au XVII[e] siècle (2). Enfin, nous induirons de la géographie physique et de la géographie humaine, les circonstances qui sont les unes favorables et les autres défavorables à la propriété foncière des citadins. Et nous appliquerons nos inductions au Bassin parisien, à la Bourgogne, au Massif Central, au Bas-Languedoc d'où cette recherche aura pris son départ.

I. — La propriété foncière des citadins en Bas Languedoc. — M. Dugrand a fait porter son étude sur 800 communes : 14.000 kilomètres carrés d'étendue, les deux départements du Gard et de l'Hérault en presque totalité, la région camargaise des Bouches-du-Rhône, la partie Sud-orientale de l'Aude. Dans cet ensemble, outre d'anciens centres

(1) *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, mai-juin 1956, 133-145.

(2) Publiée en 1922. Rééditée en 1955. C. R. de G. Chabot, *in Annales de Géographie*, juillet-août 1956.

comme Uzès, il est quatre villes importantes : Nîmes, Montpellier, Béziers, Narbonne.

En Languedoc, aujourd'hui, la propriété des citadins dans la campagne est le fait du récent exode rural. Des milliers de ruraux devenus citadins ont gardé les propriétés ancestrales mais qui, chacune, totalisent ordinairement moins de 6 hectares. Aussi, la grande part de la propriété urbaine dans la campagne, les 8 ou les 9 dixièmes, est-elle détenue par de riches possédants.

Un dixième du Bas-Languedoc (120.000 ha.), un septième du vignoble (42.000 ha.) sont détenus par de riches habitants de Béziers, de Nîmes et surtout de Montpellier.

Un septième du Bas-Languedoc (180.000 ha.) est possession d'habitants des grandes villes françaises extra-languedociennes : 600 propriétaires qui résident à Marseille, Toulouse, Bordeaux, Lyon, Paris, possèdent ensemble plus de 100.000 hectares; 450 Parisiens s'approprient à eux seuls plus de 65.000 hectares.

Les grands domaines qui sont possessions de citadins se situent en des lieux d'élection qui sont : la Camargue, la plaine viticole, la garrigue, le Causse Larzac. Au contraire, ils sont rares et même absents des Cévennes et de la Montagne Noire.

Il apparaît que ces grandes propriétés tirent leur valeur pour leurs possesseurs citadins de telle et telle des raisons suivantes : ils sont signes de puissance, de renom, de pérennité familiale; ils sont lieux de résidence seconde et parfois première; ils sont lieux de chasse; ils sont sources de profits substantiels. Le domaine-type en grande banlieue ou en pleine campagne réunit pour la famille possédante toutes les conditions d'agrément et de profit. D'agrément et de réputation, cet autre agrément : le château et ses entours ornementaux: le soleil, l'espace et l'air parfumé du Midi méditerranéen; la chasse gardée et les allées de promenade. De profit, de bonne rente : les dizaines d'hectares en vignes de grande production qui sont industriellement, commercialement exploitées. Avec, souvent, de la main-d'œuvre étrangère d'origine, moins exigeante et revendicative que la française; ou bien les centaines d'hectares de garrigue, de causse, qui font vaste parcours pour le troupeau de mouton. Le gros troupeau de mouton, la grande vigne : telles sont dans la campagne languedocienne les deux meilleures spéculations pour le riche capitaliste citadin qui, sur elles, place, gare, assure en foncier une partie de son avoir.

II. — La Bourgogne dijonnaise au XVII^e^ siècle. — En Bas-Languedoc, c'est depuis la Gaule romaine que Nîmes et Narbonne sont villes; depuis le XIII^e^ siècle et son Université et son rôle politique que Montpellier fait grande figure; depuis l'essor de la vigne au siècle dernier que Béziers, au passé guerrier, est devenue à son tour urbaine véritablement. Soit quatre vraies villes maintenant sur 125 kilomètres seulement de distance. Mais en Bourgogne, comme vraie grande ville ancienne, il n'y en a qu'une. Et c'est Dijon, la capitale des Ducs, la rivale politique de Paris depuis Louis XI jusqu'à Louis XIV. Or, il n'est sans doute pas de livre qui éclaire mieux les rapports entre villes et campagnes avant l'ère de la grande industrie, avant l'ère des Nations formées en États et des frontières linéairement fixées que celui de Roupnel, consacré aux populations du pays dijonnais au XVII^e^ siècle.

Qu'en fut-il donc alors en Bourgogne? Il en fut guerres, pillages, incendies, pestes, famines durant quatre, cinq et six décennies : presque sans accalmies. La campagne dijonnaise subit alors le maximum imaginable de dévastations et de dépopulations. Jusqu'à en devenir généralement un lieu de friches et de déserts, elle, la partie naturellement la plus riche de la province, plaine messicole et côte viticole. Propice géographie mais cruelle histoire!

Cependant, au milieu de la plaine entre Saône et Montagne, il est une ville, une capitale défendue, inviolée : c'est Dijon. Rétrospectivement

il se voit ainsi avec toute la force du contraste, l'avantage sans prix de la ville, la sécurité qu'elle assure. Comme il se voit le désavantage sans remède du plat-pays d'autant plus piétiné, pillé, meurtri, dévasté, qu'il est plus fécond.

Et donc, c'est la ville épargnée, c'est Dijon qui, seule, la paix revenue, peut faire revivre la campagne. Cette campagne bourguignonne où le paysan avait succombé, ce paysan dont pourtant « la patience résiste à tous les désastres, triomphe de toutes les épreuves qui frappent la terre qu'il possède et qu'il aime ».

Mais, faute de murailles protectrices et faute de nombre rassemblé, comment résister à un demi-siècle et plus de guerre étrangère et de guerre civile? D'ailleurs, en Bourgogne, au XVII^e siècle, le paysan-propriétaire n'existe pas. La paix enfin revenue, c'est Dijon qui relèvera la campagne. Car la ville, préservée du désastre, possède à la fois la terre ruinée et le capital qui peut la réparer.

Du livre de Roupnel se lève un autre enseignement que celui d'une ville défendue durant la guerre, puis la paix revenue, relevant, possédant et exploitant la campagne environnante. Il est en effet, en Bourgogne, deux sortes de pays. D'une part, le pays fécond prospère dans la paix, mais il est ruiné par la guerre. D'autre part, le pays montagneux et pauvre n'est guère enrichi dans la paix mais il est épargné par la guerre. Or, c'est celui-ci qui, pour sa pauvreté même, se donne, en paix, un paysannat possesseur du sol, et qui, en guerre, trouve dans sa montagne-refuge, sa défense. La défense du paysan est dans sa pauvreté. Sous rude climat, sur terre pauvre, avec vie si miséreuse, avec biens si chétifs, si peu tentants, quoi donc la bande pillarde serait-elle venue écumer? Avec quoi faire ribaute? Et donc, de 1630 à 1660, dans cette Bourgogne du Nord-Est qui jouxtait la Comté et la Lorraine, lieux d'hommes d'armes ennemis, saccages, dévastations dans la plaine opulente; pendant que dans la montagne la vie pauvre, parce que pauvre, protégée de ravins, de grottes, de forêts, de solitudes, de neiges hivernales, avait latitude de continuer.

III. — Paris dans le Bassin parisien. — Cœur non pas d'un Duché provincial, mais du Royaume de France depuis les débuts de la Monarchie capétienne, Paris, suivant son meilleur géographe-historien, Albert Demangeon, devait compter dans les 300.000 habitants dès le XIV^e siècle; 500.000 au XVII^e siècle, alors que Dijon n'en réunissait vraisemblablement que le dixième ou moins peut-être. On imagine quelle puissance d'attraction donnaient à la ville du Roi-Soleil, la Politique, la Finance, le Commerce, l'Industrie, les Arts et les Lettres.

Or, le Centre du Bassin parisien offre à la puissance prééminente de Paris, devenue la grand-ville, trois raisons de s'irradier : des douceurs de climat qui approchent de celles de la Touraine et de l'Anjou; de vastes et fertiles terroirs; des forêts giboyeuses comme il n'en est pas en France d'aussi propices aux plaisirs des grands et des puissants. Et donc, avant que le train, et mieux l'auto ensuite, soient venus autant faciliter les déplacements et séjours touristiques, de la Beauce à la Brie et à la Champagne, du Soissonnais à la Picardie et à la Normandie, tout le centre du Bassin parisien était pour les riches Parisiens tantôt parc de résidence rurale, tantôt campagne fructueusement exploitable.

En effet, dans toute la partie centrale du Bassin parisien, il est en somme deux sortes d'horizons : ceux qui s'éploient en tables uniformes et ceux qui s'accidentent de vals ou de buttes. Les tabulaires sont aux forêts sur les sables et les grès; ou bien aux grandes fermes sur les limons fertiles. Dans les deux cas : grande forêt ou grande ferme, leur possession suppose des moyens suffisants de richesse et de puissance comme seule la grande ville peut en donner. Au contraire, les déclives coteaux sur les flancs des vallées ou des buttes sont des lieux villageois, petites gens groupés

autour de leur clocher, petites propriétés et parcelles petites, au blé, à la prairie, au verger, au jardin.

L'ouvrage de Philippe Bernard : *Economie et Sociologie de la Seine-et-Marne*, 1850-1950 (3), exprime bien cette antithèse fondamentale plateaux-vallées dans le département. « Les grandes fermes de la Brie et du Multien, dont la taille moyenne atteint 300 hectares, dont certaines couvrent jusqu'à 500 hectares, sont le résultat d'une concentration qui s'est poursuivie depuis 1850, aux détriments de la petite propriété, et aussi de la moyenne. Ces domaines sont souvent la propriété de riches Parisiens qui ont investi en sécurité à la terre une partie de leurs capitaux. »

On peut dire que les tables calcaires et limoneuses du Bassin parisien sont agricoles beaucoup plus que paysannes. Qu'agricoles elles sont souvent possessions de riches Parisiens qui les font valoir en les affermant. En 1929-1930 dans les départements de Seine-et-Marne, de l'Eure-et-Loir et de l'Aisne, plus des deux tiers superficiels du sol sont exploités en fermage.

Au contraire, d'après l'excellent ouvrage de Michel Phlipponneau (4) qui reprend les données des travaux originaux d'Omer Tulippe (5), aux environs de Paris, le paysannat proprement dit, petits biens, petites parcelles, vigne, légumes, fruits, céréales, s'est groupé par villages de coteaux, soumis aux contraintes collectives de l'assolement.

Depuis la République une et indivisible de la Révolution montagnarde en 1793, quelle qu'ait été la forme de l'État, la politique française n'a cessé de se centraliser dans les bureaux ministériels à Paris jusqu'à en devenir monstrueusement centralisée. Le passage de la centralisation légitime à son abus s'est fait après la première guerre mondiale. Aujourd'hui, dans la Politique française, rien ne se fait que de Paris et donc souvent au bénéfice de Paris. Ainsi s'explique principalement la forte proportion de la fortune mobilière française, le quart peut-être, et aussi de la fortune immobilière terrienne, dont la possession et la gérance sont domiciliées à Paris. Faute d'études précises à cette fin, analogues à celle de Dugrand pour le Bas-Languedoc, on peut avancer que le tiers ou le quart du sol dans le centre du Bassin parisien est dans la jouissance, sinon dans l'usufruit de Parisiens élevés à la Puissance par la Politique, la Finance, l'Industrie ou le Commerce. La France est honorée quand le Président de la République donne des chasses en forêt de Rambouillet à d'illustres hôtes étrangers. L'économie française retire sans doute bénéfice des investissements consentis par tant de Sociétés parisiennes pour exploiter le sol qu'elles possèdent sous des formes modernes et rentables. N'empêche que l'agglomération parisienne et l'État français deviennent ensemble toujours plus monstrueux au détriment du village paysan de grande banlieue, au détriment de la campagne française en général.

Pour près d'un quart, les automobiles françaises sont immatriculées dans le département de la Seine. L'énorme richesse de Paris se voit aux flots d'autos qui emportent le samedi leurs possesseurs vers les plages de la Manche ou vers les chasses de Sologne. Voici maintenant la Sologne terre de chasse, intégrée à la grande banlieue parisienne, à la propriété parisienne.

Le Val de Loire, la Touraine, le Berry, la périphérie Nord du Morvan sont, avec l'Ile-de-France, des lieux de châteaux résidentiels. On peut croire que ces nobles et belles demeures sont le plus souvent propriétés de Parisiens, propriétés de Sociétés parisiennes, sinon propriétés d'État, par là encore propriétés de Paris, puisque Paris, c'est l'État.

L'extension considérable de la propriété foncière des Parisiens dans

(3) XXXXIII[e] Cahier de la Fondation nationale des Sciences politiques. Paris, Colin, 1953.

(4) La vie rurale dans la banlieue parisienne. *Thèse Lettres*, Paris, Colin, 1956.

(5) L'habitat rural en Seine-et-Oise. *Thèse Lettres*, Liége, 1934.

tout le Bassin de Paris résulte des effets conjugués de la géographie et de l'histoire. La nature y offre l'agréable lieu de résidence champêtre, la terre de chasse et la terre de bon rapport.

IV. — Le Massif Central. — Il faut toucher à l'Ouest hercynien, au Morvan granitique, au Massif Central granitique, pour que le tableau change, pour qu'à des campagnes de grandes exploitations agricoles succèdent des campagnes paysannes de petites exploitations.

Aux XVI^e^, XVII^e^ et XVIII^e^ siècles, alors que le Seigneur féodal devenait un Noble de Cour, un Grand, un Courtisan, de plus en plus ainsi séparé de ses terres, les possédants du sol dans l'Ouest ont résisté beaucoup plus à l'attirance de la Ville et de la Cour que ceux du Bassin parisien. Il faut voir dans cette résistance, dans cette demeurance, le principe de la conservation dans l'Ouest de l'ordre social hiérarchisé, de la tradition rurale gardée vivante et par là compréhensive aux nécessaires innovations et adaptations matérielles. Dans l'Ouest, il y a eu évolution non pas révolution; rénovation et non pas abandon. Au contraire, dans le Bassin parisien, la campagne s'est abandonnée trop souvent aux sortilèges et aux pouvoirs de la grande Cité.

De même, dans le Massif Central, jusqu'à ce siècle, le paysannat s'est magnifiquement défendu, a vigoureusement proliféré, de plus en plus possesseur du sol et victorieux des saisons.

Les raisons s'en voient, géographiques et historiques, d'une telle victoire du paysan sur la nature, et du pauvre sur le riche dans le Massif Central.

Des hautes terres du Centre français, les puissants, les seigneurs, ont très tôt déguerpi. En Livradois moyen, dès la Renaissance, le Seigneur de Montboissier a déserté sa butte féodale (6). Il a résidé successivement à la bourgade voisine de Cunlhat, puis à Clermont. Au XVIII^e^ siècle, il réside à la Cour. Il ne possède plus que très peu de sol, ainsi une sapinière dans les cantons qu'au Moyen âge ses ancêtres avaient dominés.

Les rudesses du climat ont chassé des plateaux cristallins du Massif Central, dès la Renaissance, la plupart des nobles, propriétaires effectifs ou nominaux du sol.

Les bourgeois locaux ont succédé aux seigneurs partis du pays dans la propriété du sol. Ces bourgeois étaient des hommes de négoce, des hommes de loi, des hommes de médecine, c'est-à-dire des hommes nécessaires à la Société rurale. Mais leur prospérité était liée à celle des paysans et des artisans. Ces bourgeois étaient eux-mêmes souvent des fils de paysans et d'artisans. La perméabilité sociale était grande. Le paysan et l'artisan étaient les deux piliers de la Société par leur nombre, par leur ingéniosité, par le sentiment qu'ils étaient irremplaçables, qu'eux seuls pouvaient faire ce qu'ils faisaient et vivre où ils vivaient. Que sans eux, les bourgeois n'eussent été de rien.

Au paysannat, d'abord, très tôt, dès les premiers défrichements, revinrent en pleine propriété toutes les pentes déclives des pays coupés de gorges, le tiers ou le quart superficiel du Massif Central. Le cas de la vigne limagnaise est typique de cette appropriation du sol par la vertu du travail, de la sueur prodiguée. Sur les raides coteaux de l'Allier et de toutes les basses vallées affluentes de l'Allier, que pouvait faire de ces rochers et de ces broussailles le noble possesseur du sol? Il dit aux innombrables paysans sans terre des villages voisins : « Vous qui êtes dépourvus de bonnes terres à blé, vous qui n'avez que vos bras, mais dont les bras sont vaillants, défoncez ces rochers, débuissonnez, encépez, taillez, émondez. Et ceci durant toute votre vie, toute la vie de vos enfants, pour quatre-vint-dix-neuf ans, pour toujours si vous êtes assez sages

(6) Lucien Gachon. — Une commune rurale d'Auvergne, Brousse-Montboissier. *Thèse complémentaire, Lettres*, Clermont, 1939.

pour consentir toujours à mon droit de propriétaire foncier. » — Et que faut-il, Maître, pour satisfaire ce droit? — J'aurai un tiers de la vendange. Sur ces bases, l'entente du capital et du travail fut conclue : le vigneron sans terres n'avait que ses bras; le noble sans vignerons n'avait que des broussailles.

Après les XII^e^ et XIII^e^ siècles, les XVIII^e^ et XIX^e^ siècles ont été dans le Massif Central de grands siècles humains, les campagnes truffées de paysans étayant la fortune des villes et des bourgades. Depuis le règne de Louis XV, le paysan-artisan a été de plus en plus victorieux du bourgeois en devenant propriétaire. Pourvu qu'ils fussent en pleine propriété, 5 hectares et moins parfois lui suffisaient pour vivre. Avec 10 hectares, c'était l'aisance. Avec 20, la richesse. Le seigle venait, fructifiait. Avec le seigle, on mangeait du pain. Avec le fuseau, le rouet et le métier à tisser, on emplissait l'armoire de « linceuls », de linge de corps, on se vêtait et on faisait argent de la toile vendue. En émigrant l'hiver, on rapportait en écus de quoi payer l'impôt, le sel, le fer indispensable pour les outils à main.

En 1892, dans les neuf départements du Massif Central, à l'exception de la Corrèze, la moitié au moins des superficies cultivées était en faire-valoir direct. En 1929, c'était au moins les deux tiers dans les neuf départements.

En 1929, l'opposition des régimes d'exploitation du sol entre le Puy-de-Dôme : plus de 90 p. 100 de faire-valoir direct, et l'Allier : plus de 50 p. 100 en métayage, témoignait au plus clair des oppositions naturelles et humaines. Pour le bourgeois, le Bourbonnais rural est résidentiel, tandis que la Basse-Auvergne rurale ne l'est que vers les périphéries limagnaises. Il y a deux ou trois décennies, en Bourbonnais, la ferme normale d'une cinquantaine d'hectares rapportait à son propriétaire une rente substantielle. En Basse-Auvergne, le bien d'une dizaine d'hectares ne pouvait guère partager ses fruits entre le propriétaire et le locataire. Car à peine si tous les fruits réunis satisfaisaient la famille exploitante. Ce qui contentait trente ans plus tôt dès alors décevait, incitait à quitter la terre pour devenir citadin. En 1910, en Auvergne, c'était encore l'équilibre séculaire, l'heureuse symbiose villes-campagnes. Mais en 1930, la campagne auvergnate était vaincue; la ville, victorieuse.

Aujourd'hui, la distorsion villes-campagnes en est à sa phase maximum en Auvergne, tandis qu'elle reste limitée en Bourbonnais, lequel organise une agriculture commercialisée principalement sur la viande. Avec des châteaux, des parcs, des chasses, et nombre de métairies en bonne location, le Bourbonnais rural se trouve relié au Bourbonnais citadin. Les citadins de Moulins, de Montluçon, de Paris et d'autres villes possèdent une grande proportion du sol dans le département de l'Allier.

En Bourbonnais, les raisons de cette extension de la propriété foncière des citadins sont les mêmes que dans le Bassin parisien : le climat de bas pays est tempéré, sans enneigements prolongés en hiver, sans chaleurs excessives en été. Les sites d'agréables résidences sont nombreux : les terrasses qui bordent l'Allier, la Loire, le Cher, les interfluves, les vallées qui débouchent de la montagne bourbonnaise ou de la Combraille auvergnate. Autour des résidences châtelaines, il y a des parcs, des forêts giboyeuses. Proches encore des demeures bourgeoises, se trouvent des propriétés en location qui sont d'un rapport satisfaisant. Et cela, en première cause, parce que, entre Allier et Loire, il n'y a point de roches sous la terre légère qui se travaille au tracteur vite et bien; qui prend la pluie et qui s'essuie; qui peut être aisément préservée de ce fléau des terres granitiques : le chiendent en teigne.

Aussi bien, comme en font foi les cartes de destinations culturales dressées à Clermont aux Services de l'Aménagement de la Région du Centre, les terres labourées maintiennent-elles leur extension en Bourbonnais. Sur ce pivot : le champ assolé en prairies temporaires, après céréales et plantes-racines ou tubercules, l'élevage est prospère. Le domaine

permet au métayer de vivre dans une aisance qui contraste avec la pauvreté de la fin du siècle dernier au temps de *La Vie d'un Simple* d'Emile Guillaumin.

Il en va tout autrement sur les plateaux cristallins du Massif Central, à cause de l'altitude, du morcellement physique, des pentes déclives, de l'exiguïté des terroirs et des parcelles; à cause de la brièveté de la bonne saison végétative et de la durée irréductible de la stabulation du bétail, de novembre à mars. C'est un fait d'expérience qu'à 800 mètres d'altitude en Livradois, en Combraille, en Forez ou sur les Monts du Lyonnais, la famille paysanne la plus courageuse, la plus avisée et dotée de l'outillage le plus adéquat, ne peut pas faire produire pleinement plus d'une dizaine d'hectares d'ager (champs et prairies), bien tenir plus de 25 hectares de sol, bois compris.

Au plus beau moment rural du Massif Central, soit de 1875 à 1910, le paysannat était généralement le maître du sol. Depuis le XVIII[e] siècle, il avait livré et gagné deux batailles : l'une contre la nature et l'autre contre les nobles ou bourgeois possesseurs du sol antérieurement. Victoire sur la nature : le paysannat tenait ses biens et ses cantons, ce qui s'appelle tenir, maîtriser, dominer, à fin de la meilleure et plus commode productivité, vu les moyens de l'époque. Victoire sur les anciens possédants: hommes de loi, hommes de médecine, descendants des seigneurs. Car ces anciens possédants avaient trouvé avec le titre de rente, l'action, l'obligation beaucoup mieux que la terre affermée pour s'assurer des revenus. Avec la Restauration, venus les temps où la valeur mobilière était de plus grande importance et de meilleur profit que la valeur foncière, ils avaient fait raison de cette vérité première : en général, sur le Massif Central, contrairement aux bas pays de plaines de la Saône, du Bassin parisien ou mieux encore du Bas-Languedoc, le sol exploité ne peut pas faire bien vivre celui qui le travaille et en outre assurer bonne rente au possesseur citadin.

Ensuite, venue l'époque de l'urbanisation des villes, le bourgeois du Massif Central domicilié à la bourgade, s'en est allé vivre à la ville, à Clermont, à Limoges, à Montpellier, à Toulouse, à Lyon et de préférence encore à Paris. Aux semelles de ses souliers d'émigrant, quittant le pays, démissionnaire du canton natal, le bourgeois n'a pas emporté ses bories : il les a vendues en bloc, par lots ou par parcelles. Ou bien, si un temps il s'est refusé à les vendre, il s'est aperçu de l'impossibilité d'une gérance convenable, profitable, à distance, de la ville, de ses fermes en location.

D'ailleurs, après la première guerre mondiale, le bourgeois émigré à la ville a été de plus en plus imité par le paysan. L'exode rural a touché successivement les plus riches, les grandes familles locales; puis les plus pauvres, les sans-terre; enfin les jeunes paysans en puissance d'héritage. Pour ceux-ci, d'abord, moins de 5 hectares et ce n'était plus rien; puis 10 hectares; puis 20 hectares. Et maintenant, serait-ce 30 et 40 hectares, avec un grand corps de bâtiment, annexes, aisances et cours.

A cette désaffection du lieu natal et du sol hérité qui sur les hautes terres du Centre français, croît en force accélérée depuis quelques années, il est deux raisons majeures : le climat, la rémunération horaire. Le climat n'est physiquement point changé mais il l'est psychologiquement. Car la ville, elle, a bien agrémenté son climat en s'urbanisant. La rémunération horaire : à la ville, sans capital investi, l'emploi salarié permet de mieux vivre qu'à la ferme.

Aujourd'hui, on ressent des rudesses de climat que, hier, on savait changer en douceurs. Et donc, une telle dépopulation rurale. Et donc, si peu de demandes de fermes à louer. Et donc, pour le citadin qui se trouve encore propriétaire de fermes en quelque haut canton, si peu de possibilités de tirer quelque rente foncière!

Dans cette situation, quoi peut encore rapporter? Quoi faire donc, de la ville ou de la bourgade, les regards tournés vers les cantons ancestraux, là-haut? Alors que pourtant, on est si désireux de garer partie de son avoir sur du foncier, sur du sol?

Il ne reste guère à la richesse citadine et aux désirs citadins que ces deux voies d'investissements fonciers : le verger, la forêt. Le verger. Et c'est la plantation de pêchers, d'abricotiers, de poiriers, dans les basses vallées vivaroises. Ou bien, c'est la plantation de pommiers Canada dans les vallées limagnaises.

La forêt. Et c'est la sapinière, conservée comme l'avaient fait les Montboissier émigrés à la Cour jusqu'à la Révolution où leur sapinière de La Flotte (14 ha.) fut vendue, bien national, mais à un bourgeois homme de loi, non à des paysans du voisinage.

La forêt à venir. Et c'est la lande, c'est du sol de lande, acheté au paysannat démissionnaire par le médecin, le fonctionnaire ou le marchand de produits du sol.

Tel est dans le Massif Central, présentement, le signe le plus manifeste de la défaite paysanne après la victoire paysanne. De 1750 à 1910, la paysannerie n'avait cessé d'augmenter sa part de sol possédé, d'éliminer possessoirement nobles et bourgeois, de faire du Massif Central une vaste aire à elle, presque entièrement à elle en propriété individuelle, en pleine propriété, compris la moitié et les trois-quarts des biens communaux (7).

Hors de ces appropriations individuelles, restaient, sur les grands versants, des sapinières ou des hêtraies; sur les grandes montagnes, des pâturages. C'étaient là, à peu près tout. Car en ceinture des bas pays intérieurs, la vigne aussi était paysanne. Tandis que dans le Lyonnais et le Beaujolais, la vigne était parfois propriété bourgeoise.

Mais maintenant au paysannat lui-même s'applique souvent la sanction : à qui s'en va, quitté pour la ville le canton natal, c'est, dévalorisé, perdu, le bien approprié et bonifié par les ancêtres.

Avant l'ère de l'industrie, de l'urbanisation, de la climatisation de la ville, de la victoire de la ville, il était à l'intérieur du Massif Central des lieux de résidence hors des cités : les pourtours des plaines de l'Allier et de la Loire. Aujourd'hui, dans les Limagnes du Sud, hors de Brioude et d'Issoire, que de châteaux sont à vendre, à prendre pour seulement quelques millions!

Dans le Massif Central, la démission rurale est telle que le paysannat y est moribond sans guère faire place pour cela à des retours bourgeois. Les citadins ne reviennent qu'en touristes pour quelques semaines d'été.

Les vergers de pommiers qui en Limagne sont propriété citadine? Quelques centaines d'hectares! Mais les forêts adultes, jeunes, naissantes qui, en Livradois, sont propriété de citadins? Plusieurs milliers d'hectares! La forêt : telle est présentement, dans le Massif Central, la seule spéculation qui tente les citadins en désir de bien foncier, qui soit à la fois bien-refuge et bien donneur ou prometteur de rente. Les 100 hectares de sapinière qu'on possède, en quelque haut versant du Centre français, à 100, 200, 400 kilomètres de sa résidence urbaine? Mieux, beaucoup mieux que des kilogrammes d'or chez soi. Un croît annuel assuré et sans bourse déliée. Une richesse au soleil, vivante, fameuse, transmissible, capable de traverser les siècles et peut-être même les révolutions. Et pourtant, richesse aussi facilement mobilisable qu'elle est durable en fructifiant : des dizaines de millions qui peuvent en venir, au besoin, au caprice, à la fantaisie du moment.

Reste que la propriété foncière des citadins dans les neuf départements qui composent le vrai Massif Central, ce n'est qu'une petite fraction du territoire : peut être un douzième ou un dixième au lieu du quart dans le Bas-Languedoc, au lieu d'une proportion aussi forte sans doute et peut être plus forte encore dans le centre du Bassin parisien.

(7) Lucien Gachon. — Les Alpes françaises et le Massif Central. *Revue de Géographie alpine*, 1955, 685-695.

Conclusions. — Le Massif Central est citadin dans les quatre régions, *stricto sensus*, de Limoges, Clermont, Saint-Étienne et Lyon. Partout ailleurs, il est essentiellement paysan. Tant dépeuplé que soit son vaste corps rural, le Massif Central reste la propriété du paysannat.

Au contraire, dans l'ensemble du Bassin parisien et surtout dans le Bas-Languedoc, deux traits, l'un visible dans le paysage et l'autre invisible n'étant que juridique, témoignent de la prééminence urbaine diffusée dans la campagne : la demeure de seconde résidence; la possession foncière qui est parc, terre de chasse ou terre de rapport.

Entre toutes les façons géographiques de montrer le privilège de Paris dans la France actuelle, il en est une dont la signification est particulièrement éloquente : que 450 Parisiens soient possesseurs de 65.000 hectares de sol en Bas-Languedoc, à 600 kilomètres de distance! Mais le château dans la garrigue. Le changement d'air au pays du soleil. Un tel plaisir. Une telle opulence. Un tel signe de primauté sociale.

Ces 450 Parisiens grands propriétaires fonciers en Bas-Languedoc ont de telles sources de revenus dans la capitale qu'ils peuvent se passer d'en avoir dans la province méditerranéenne. Il n'en va point de même pour les riches citadins de Montpellier, de Nîmes ou de Béziers. A ceux-ci, outre le grand commerce dans leur cité, il faut le grand vignoble de plaine ou le grand troupeau de moutons sur le Larzac. En 1950, les biens fonciers ont rapporté 2 milliards ½ de francs aux Montpellierains détenteurs; 500 millions à 54 familles seulement, 9 millions en moyenne à chacune.

Résumons donc les causes en Bas-Languedoc, de l'extension de la propriété foncière des citadins au quart de la province : le soleil, l'agrément, le profit par la vigne ou par le mouton.

Au contraire, sur les hautes terres du Centre, pour les citadins désormais, en dehors des semaines touristiques de l'été, plus de faveurs climatiques, point d'agrément, point de profit, si ce n'est ceux que peut donner la forêt de résineux.

Avant le chemin de fer et avant l'automobile, le Parisien aisé avait résidence rurale et bien foncier dans un rayon limité autour de la capitale. Mais depuis l'auto, c'est en Sologne, en Berry, en Bourbonnais que sont les terres de chasse des Parisiens aisés. Et c'est dans le Midi méditerranéen que se passent maintenant pour eux les vacances les plus heureuses et les plus prolongées. Vacances d'été, d'automne, d'hiver, de printemps. On quitte la capitale en voiture automobile. On traverse, si le temps est favorable, ce Massif Central demeuré paysan. Sinon, si c'est temps de neiges, de froidures, de brouillards ou de pluies, vite vers ce Languedoc, cette Provence, où pour ainsi dire, ce n'est jamais l'hiver.

Qu'une décennie ou deux encore, la ville, en France, en particulier la grande ville, la capitale, reste autant privilégiée, autant conquérante qu'elle l'est présentement, et c'en serait fait du Massif Central paysan. De la lande à boiser, en voici en voilà à vendre au citadin. Lequel ne veut plus toucher terre, bien chez lui encore en ses loisirs, que dans les bas pays où le ciel est clément.

M. Roger Grand. — J'ai écouté avec beaucoup d'intérêt tout ce que M. Gachon a dit sur une question qui m'a toujours, comme lui, préoccupé.

Veut-il me permettre de lui signaler, s'il ne les connaît pas, deux thèses chartistes publiées, avant la guerre, l'une par Mlle Bézard, sur la vie rurale dans la région sud de Paris, où il trouvera des documents remontant beaucoup plus haut que la période envisagée par lui et où il verra, en conséquence, que le mouvement de la bourgeoisie devenant propriétaire exploitante, se substituant ainsi, d'une part, à la vieille noblesse féodale, d'autre part, à la population paysanne, remonte, pour la région parisienne du moins, à la fin du Moyen âge; l'autre par Mlle Lanhers sur la propriété et l'économie rurales dans la région parisienne, qui confirme ce fait de l'emprise progressive de la terre par la bourgeoisie, spécialement par les

« gens de robe », et la montre se continuant et s'accentuant de 1560 à 1610, période spécialement envisagée par elle.

La Guerre de Cent Ans a été certainement un des grands mobiles de ce phénomène social. Nobles et paysans étaient endettés, souvent ruinés par la Guerre de Cent Ans; beaucoup avaient disparu, soit par fait de guerre, soit victimes de la grande peste de 1348, qui avait enlevé « la tierce part de l'humanité », au dire du grand chroniqueur Froissart.

Les bourgeois de Paris, désireux de placer l'argent qu'ils avaient économisé dans les charges, les magistratures ou les affaires, achetaient de la terre, des fiefs, des tenures paysannes, des biens d'église, qu'ils faisaient valoir directement, la grande exploitation se substituant ainsi peu à peu à la petite, qui avait dominé au Moyen âge.

Ce phénomène a été considéré, suivant la tendance de chacun, soit comme un bien, parce que, économiquement, il a contribué à créer cette grande banlieue parisienne devenue la région agricole la plus riche, la plus prospère, la plus progressive de France, soit moins favorablement par ceux qui ont envisagé surtout le côté social, car ce fut la disparition, en grande partie, de la paysannerie, du paysannat pour parler plus français.

Il n'est spécial ni au temps d'Henri IV, ni au XVII^e^ ou au XVIII^e^ siècle, où il s'accentue cependant beaucoup, mais il remonte à la fin du Moyen âge; c'est un caractère général de l'évolution de la société française : la montée de la classe bourgeoise urbaine vers l'occupation de la terre d'où elle avait tiré son origine et qu'elle avait abandonnée pour la ville, ses places et ses profits, quelques générations plus tôt.

M. Gachon. — Je remercie M. Roger Grand des renseignements qu'il nous a donnés. Je l'en remercie personnellement en disant que l'objet de mon étude, toutefois, était surtout géographique et actuel.

Les remarques de M. Roger Grand nourrissent les miennes au point de vue géographique. Elles montrent comment, depuis des siècles, depuis le Moyen âge, ont agi les raisons des citadins de Paris d'acquérir de la terre.

Déclaration de vacances

Sur propositions des Sections intéressées, sont déclarées vacantes après décès :

— dans la Section des Cultures, la place de Correspondant national de M. Marcel;

— dans la Section de Sylviculture, la place de Correspondant national de M. Deroye;

— dans la Section de Génie rural, la place de Correspondant étranger de M. Bouckaert.

IMPRIMÉ PAR L'IMPRIMERIE ALENÇONNAISE, MAISON POULET-MALASSIS.
ALENÇON (ORNE), FRANCE. — C. P. P. P. 23579
Dépôt légal : 2e trimestre 1957. — N° d'ordre 4.501

***

Les communications faites à chaque réunion et les observations auxquelles elles donnent lieu sont publiées dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture* qui paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre, et forment, chaque année, un volume de 700 à 800 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Acaémie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

Reconnue d'utilité publique, l'Académie est habilitée à recevoir des dons et des legs avec ou sans affectation spéciale; les libéralités ainsi faites ont permis la fondation de nombreux Prix destinés à récompenser des recherches ou des essais portant sur toutes les branches de l'Agriculture Française.

***

Les prix et conditions d'abonnement pour l'année 1957 sont les suivants :

	France et Union Française	*Étranger*
	—	—
Abonnement annuel	1.200 fr.	1.500 fr.
Numéro au-dessous de 50 pages . . .	100 »	140 »
Numéro de 50 pages et plus.	125 »	180 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 2.000 fr. la collection reliée et de 1.500 fr. en fascicules séparés.

L'Académie peut également fournir des *reliures mobiles*, qualité marocain, couleur nègre, portant en lettres dorées l'inscription : Académie d'Agriculture de France. Comptes Rendus des Séances, 20 tringles; non millésimées : 400 francs, millésimées : 450 francs.

N° 5

SÉANCE DU 27 FÉVRIER 1957

Présidence de M. Tony BALLU

Réception de M. Dufrénoy, nouveau membre titulaire :

M. le Président. — Allocution de bienvenue. 241

M. Dufrénoy. — Remerciement. 241

Communications relatives à la dernière campagne agricole :

VII. — **M. Rouy,** *correspondant.* — Le marché de la viande : l'évolution des cours en 1956. 243

Observations : **MM. Robin, Ferré** 253

M. Dauphin-Meunier, *correspondant.* — Présentation de l'ouvrage : Recueil d'études sociales à la mémoire de Fr. Le Play 254

M. Chouard. — Remarques sur les possibilités de la culture perenne, dans le climat Parisien, de deux plantes industrielles, le ricin et la ramie 255

MM. Barbier, *correspondant*, **Tendille** et **Trocmé.** — Expérience culturale de onze années sur la fumure potassique. 256

MM. Ridé et Bulit. — Le chancre bactérien (*Pseudomonas mors prunorum* Worm.) et les dépérissements du cerisier en France. (*Note présentée par* **M. Robin**) 262

Observations : **MM. Dauphin-Meunier, D. Leroux, Robin** 264

MM. Payen et Madec. — Sur la présence en France d'un nouveau virus de la pomme de terre. (*Note présentée par* **M. Dufrénoy**) 265

Observation : **M. Bressou.** 267

MM. Parez et Roué. — Au sujet de l'examen du sperme de taureau : utilisation du colorimètre photo-électrique. (*Note présentée par* **M. Letard**) 268

Bibliographie d'ensemble

Ouvrages reçus pendant le mois de février 1957. 272

SÉANCE DU 6 MARS 1957

Présidence de M. Tony BALLU

Réception de M. J. Hammond, nouveau membre étranger :

M. le Président. — Allocution de bienvenue. 274

M. Hammond. — Remerciement 274

Réception de M. J. Lepicard, nouveau membre titulaire :

M. le Président. — Allocution de bienvenue. 275

M. Lepicard. — Remerciement 275

Réception de M. L. Gachon, nouveau membre non résidant :

M. le Président. — Allocution de bienvenue. 277

M. Gachon. — Remerciement. 278

M. le Secrétaire perpétuel. — Ouvrages reçus 278

Communications relatives à la dernière campagne agricole :

VIII. — **M. Lepicard.** — L'élevage bovin. 279

Observation : **M. Desoutter.** 281

IX. — **M. Barbut.** — Les productions de l'agriculture algérienne 282

Observation : **M. le Président.** 287

M. Lucien Gachon. — La propriété foncière des citadins : Bassin parisien, Bourgogne, Massif Central, Languedoc 287

Observations : **MM. Roger Grand, Gachon** 295

Déclaration de vacances : 2 places de correspondants nationaux, 1 place de correspondant étranger 296

Le Gérant : **Bernard GRISARD.**

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Place Poulet-Malassis, Alençon (Orne), France

C.P.P.P. : 23.579 N° 5. — 4-57 — 4.501